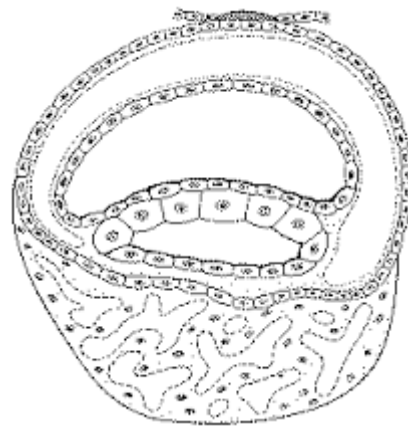


ANNATUT'

Embryologie

UE2

[Année 2018-2019]



- ⇒ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ⇒ Correction détaillée

SOMMAIRE

1. Introduction	3
Correction : Introduction	4
2. Première Semaine	5
Correction : Première Semaine.....	8
3. Deuxième Semaine	10
Correction : Deuxième Semaine	14
4. Troisième Semaine.....	17
Correction : Troisième Semaine.....	22
5. Quatrième Semaine	25
Correction : Quatrième Semaine	34

1. Introduction

2017 – 2018 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de l'introduction à l'embryologie :

- A) L'embryologie fonctionnelle ou embryologie formelle permet l'étude des facteurs de croissance et des gènes qui entrent en compte dans le développement de l'embryon
- B) La période fœtale s'étend du troisième mois de grossesse jusqu'à la naissance et comprend l'organogénèse I, la croissance des organes et du fœtus
- C) Afin de dater nos embryons, on utilise les 23 stades de Carnegie valables uniquement sur la période embryonnaire
- D) Pour la période fœtale on utilisera la ligne vertex-coccyx qui permet de mesurer la distance nuque/coccyx car notre fœtus est visible à l'échographie
- E) A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de l'introduction à l'embryologie, donnez les vraies :

- A) L'embryogenèse s'étend jusqu'à la fin de la gastrulation, vers le milieu de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire.
- B) La morphogenèse de type II correspond à l'acquisition de la morphologie humaine.
- C) Pendant la période embryonnaire, on pourra observer, l'embryogenèse, la morphogenèse I et l'organogenèse I.
- D) La période fœtale s'étend jusqu'à la 41^{ème} semaine de développement embryonnaire.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 3 : A propos des généralités en Embryologie, donnez les vraies :

- A) C'est l'étude du développement de l'embryon (mais pas du fœtus), des annexes, ainsi que du placenta.
- B) On retrouve pour l'étudier l'Embryologie formelle, c'est-à-dire l'Embryologie descriptive.
- C) On retrouve pour l'étudier l'Embryologie formelle, c'est-à-dire l'Embryologie causale.
- D) On considère qu'il existe 3 grands événements aboutissant à la formation du nouveau-né.
- E) A, B, C et D sont fausses.

Correction : Introduction

2017 – 2018 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : CD

- A) Faux : attention aux synonymes ! fonctionnelle = causale = moléculaire = spéciale \neq formelle = descriptive
- B) Faux : organogénèse II
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : BC

- A) Faux : La gastrulation se termine à la 4^{ème} semaine !
- B) Vrai
- C) Vrai : le qcm n'est pas exhaustif
- D) Faux : c'est la 41^{ème} semaine d'aménorrhée = 39^{ème} semaine de développement embryonnaire !
- E) Faux

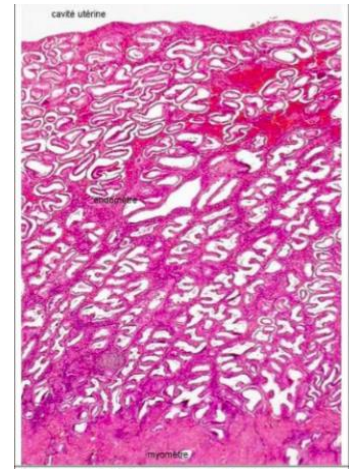
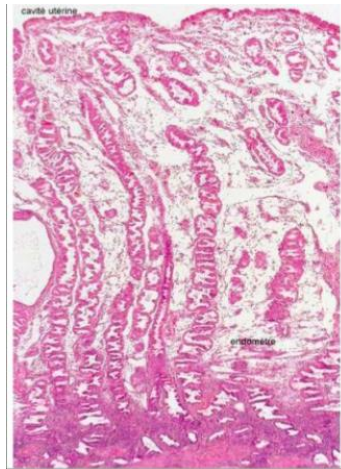
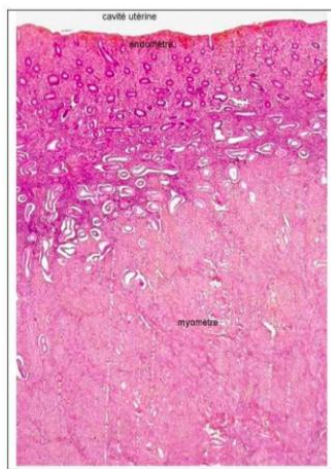
QCM 3 : BD

- A) Faux : C'est l'étude du développement de l'embryon, des annexes, ainsi que du placenta ET du fœtus.
- B) Vrai : C'est du cours texto !
- C) Faux : L'Embryologie formelle correspond à l'Embryologie descriptive ; c'est l'Embryologie fonctionnelle qui correspond à l'Embryologie causale, moléculaire ou encore spéciale.
- D) Vrai : Encore du cours texto !
- E) Faux

2. Première Semaine

2017 – 2018 (Pr. Long Mira)

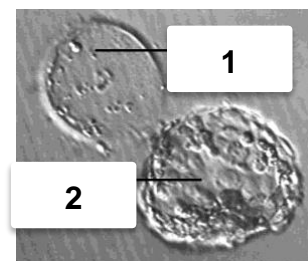
QCM 1 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire :



- A) La figure A correspond à la phase proliférative (aussi appelée phase oestrogénique ou folliculaire). On y voit l'endomètre qui a proliféré, après la desquamation des 7 premiers jours du cycle menstruel. A ce stade, on observera également les glandes tubulaires glycogène-sécrétrices qui grandissent et s'épaississent ; ainsi que la formation de l'œdème chorionique.
- B) La figure C correspond à la phase lutéale, dite phase progestative ou ovulaire. L'endomètre y est gorgé de vacuoles de glycogène qui seront excrétées à la surface. Les vaisseaux chorioniques se spiralisent, et on assiste à de nombreuses figures mitotiques dans le chorion.
- C) La figure B correspond au stade de desquamation, qui durera pendant les 7 premiers jours du cycle.
- D) Un des premiers signes de la grossesse est l'observation d'un sac ovulaire à l'échographie.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : A propos de la segmentation :

- A) Lors de l'étape de compaction, la corona radiata qui aide au déplacement de l'ovocyte dans la trompe, va se détacher.
- B) Pendant l'étape de compaction, on va avoir des facteurs de croissance (Nanog et Oct-4) qui vont aider à la différenciation cellulaire et ainsi à former 2 populations distinctes.
- C) Lors de l'éclosion, on va avoir une lyse de la zone pellucide, grâce à une enzyme : la trypsine (trypsine like) qui est sécrétée par les blastomères.
- D) Sur la photo suivante on peut observer au niveau de la flèche en 1 la cavité (blastocœle) qui a été formé lors de l'étape de cavitation du blastocyste.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



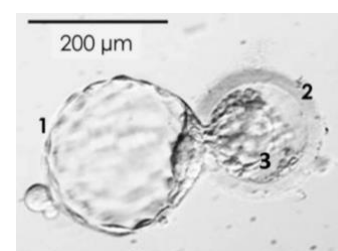
QCM 3 : A propos de la 1^{ère} semaine de développement embryonnaire :

- A) Chez un ovocyte de type II, on retrouve, de dehors en dedans : la zone pellucide, les cellules de la corona radiata, le globule polaire et enfin l'ovocyte et son noyau.
- B) La photo que l'on observe correspond au stade de morula.
- C) Le blastocyste correspond au stade de compaction maximal.
- D) C'est d'ailleurs à ce même stade de blastocyste que l'œuf arrive dans la cavité utérine.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



QCM 4 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) C'est au stade de morula que se polariseront toutes les cellules du zygote.
- B) On retrouve 4 mécanismes de déplacement de l'œuf dans la trompe, à savoir : le mouvement des cils vibratiles des cellules ciliées de la muqueuse, la production de mucus par les cellules non-ciliées épithéliales, la contraction des cellules musculaires lisses de la musculature tubaire et la diminution de la hauteur de l'épithélium.
- C) On est sur la photo à droite au stade de hatching : en 1 on retrouve notre zone pellucide, et en 2 et 3 le zygote qui en sort.
- D) La gastrulation permettra la différenciation de l'épiblaste en 3 feuillettes, dans l'ordre : l'entoblaste, puis le mésoblaste et enfin l'ectoblaste.
- E) A, B, C et D sont fausses



QCM 5 : A propos de la première semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Les modifications endométriales permettent la mise en place de mécanismes de déplacement passifs du zygote.
- B) L'ovocyte vient la plupart du temps s'implanter dans la zone postéro-supérieure de l'utérus aux alentours du 20-22^{ème} jour.
- C) L'utérus doit être en état de réceptivité - forte tolérance immunitaire et synthèse de facteurs de croissance – pour permettre l'implantation.
- D) Les grossesses extra-utérines s'observent le plus au niveau de l'isthme de la trompe.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : Vous êtes chercheur dans un labo de la tour Pasteur et vous observez un embryon au microscope. Vous remarquez qu'il y a plus de 64 cellules, et qu'on aperçoit une cavité qui se forme. Cela vous permet de déduire que :

- A) L'embryon observé se trouve à l'étape de blastocyste, on est environ à J4.
- B) Les blastomères sont multipotents, ce sont des cellules souches embryonnaires.
- C) La cavité observée est formée par absorption de liquide intra-utérin à travers la zone pellucide et les espaces intracellulaires.
- D) Parmi toutes les pathologies concernant la 1^{ère} semaine, votre embryon aurait 50% de malchance de mourir.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : Concernant les modifications de l'organisme maternel lors de la première semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Ces modifications sont fécondation-dépendantes.
- B) La musculature tubaire striée se contracte involontairement afin de faire avancer l'œuf dans un seul sens.
- C) On observe une augmentation des échanges métaboliques par modification de la vascularisation.
- D) On notera précisément 3 modifications permettant de faciliter l'avancée de l'ovule dans l'utérus.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 8 : Concernant des trompes de Fallope, donnez les vraies :

- A) Elles sont creuses, mesurent 10 à 12cm de long et présentent un diamètre de 5cm.
- B) On retrouve, dans l'ordre : le pavillon, l'ampoule, l'isthme et la partie utérine de la trompe.
- C) Les trompes présentent 3 couches ; de l'extérieur vers l'intérieur : la muqueuse labyrinthique, la musculature – d'abord circulaire interne, puis longitudinale externe - et enfin l'adventice.
- D) Les cellules de la muqueuse sont cylindriques ; ciliées ou non.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 9 : Concernant l'utérus et ses modifications, donnez les vraies :

- A) L'utérus est partiellement péritonisé.
- B) Lors de la phase proliférative, les glandes tubulaires de l'endomètre vont synthétiser puis sécréter du glycogène pour permettre le développement de l'œuf dès son apposition.
- C) L'utérus est un organe du petit bassin, unique et médial.
- D) La fonction principale des fibres musculaires endométriales est la contraction au moment de l'accouchement.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : Concernant la segmentation de l'œuf fécondé, donnez les vraies :

- A) De façon générale, on observe une augmentation du nombre et du volume des blastomères.
- B) Au stade de pré-compaction, l'œuf est une masse hétérogène de 2 à 16 blastomères totipotents.
- C) Au stade de morula, on observe un bouton embryonnaire (cellules centrales, arrondies et polaires).
- D) De plus, à ce stade, on aura des jonctions intercellulaires entre les cellules apolaires pluripotentes.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 11 : Concernant la segmentation de l'œuf fécondé, donnez les vraies :

- A) Une cavité liquidienne (le blastocœle) se met en place via absorption à travers la ZP du liquide utérin et production locale de liquide par les cellules trophoblastiques.
- B) Les cellules embryonnaires produiront une enzyme de type trypsine like (la strypsine) pour permettre l'éclosion de l'œuf.
- C) Lors du hatching, les cellules sont devenues multipotentes.
- D) L'œuf sort de la zone pellucide par le pôle anté-embryonnaire et commencera sa nidation par le pôle embryonnaire.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 12 : Concernant les différents types de cellules, donnez les vraies :

- A) Une cellule totipotente va être capable de donner tous les types de cellules, tant de l'organisme que des annexes embryonnaires et du placenta.
- B) Une cellule pluripotente pourra donner toutes les cellules de l'organisme exclusivement.
- C) Une cellule multipotente va se différencier en un nombre limité de cellules dans les trois feuillets de la gastrulation.
- D) Les cellules souches embryonnaires sont pluripotentes.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 13 : Concernant la migration de l'œuf fécondé, donnez les vraies :

- A) La membrane pellucide facilite le transport de l'œuf, de l'ampoule jusqu'à l'entrée dans la cavité utérine.
- B) Le déplacement de l'œuf est actif, grâce notamment aux cils vibratiles et aux contractions des cellules musculaires lisses.
- C) 4 facteurs entrent en jeu pour permettre ce déplacement.
- D) Après l'éclosion, l'œuf va devoir venir se nicher dans l'endomètre pour continuer son développement.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 14 : Concernant la nidation de l'œuf, donnez les vraies :

- A) Afin d'être optimale, elle doit répondre à un critère temporo-spatial.
- B) La zone spatiale correspond à la partie postéro-supérieure de l'utérus.
- C) La fenêtre temporelle correspond à la période entre le 20 et le 22e jour, où les concentrations en œstrogènes sont optimales pour une bonne production de glycogène (entre autres).
- D) Une nidation au niveau de la trompe engendrera un placenta praevia responsable d'hémorragies sévères.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 15 : Concernant les pathologies de la première semaine :

- A) La plus fréquente est la mort de l'œuf.
- B) Le terme "polyspermie" fait référence au fait que deux spermatozoïdes vont féconder deux ovocytes différents, engendrant le développement de faux jumeaux.
- C) La grossesse ectopique la plus fréquente correspond à une nidation au niveau des trompes.
- D) Toute nidation ailleurs que dans la partie postéro-supérieure de l'utérus est pathologique.
- E) A, B, C et D sont fausses.

Correction : Première Semaine**2017 – 2018 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : C**

- A) Faux : L'œdème chorionique c'est en phase lutéale !
B) Faux : Phase ovulaire ?? Faites-vous confiance, si vous l'avez jamais lu, c'est pas que vous lisez mal, c'est que ça n'existe pas !
C) Vrai
D) Faux : L'item est vrai mais ça c'est à la 3^{ème} semaine... Désolée mais la prof a dit que ce genre de pièges pourrait tomber et que c'est à compter faux donc on va vous bombarder pour que vous tombiez pas dedans le jour J :)
E) Faux

QCM 2 : BC

- A) Faux : La corona radiata se détache à l'étape de pré-compaction ! Le reste est juste.
B) Vrai : +++ C'est dans les rappels de la ronéo 2 !
C) Vrai : Yes texto le cours
D) Faux : Non ! Sur cette photo on voit l'éclosion, en 1 on a la ZP vide, en 2 on a notre blastocœle au sein du blastocyste libre !
E) Faux

QCM 3 : D

- A) Faux : Wtf les gars les cellules de la corona radiata sont en DEHORS de la ZP !
B) Faux : Il s'agit du stade de pré-compaction, comptez les blastomères !!
C) Faux : C'est la morula !
D) Vrai : (D, la réponse D)
E) Faux

QCM 4 : B

- A) Faux : ok on a acquisition de la polarité au stade de morula, mais c'est que les cellules trophoblastiques !
B) Vrai
C) Faux : ITEM INSPIRÉ DU CC DE L'AN DERNIER, la ZP rigide bien ronde est à droite !! Je vous ai mis un indice en rajoutant le 3, pour distinguer la ZP de l'œuf qui est en train d'en sortir donc PAS D'EXCUSES !
D) Faux : mauvaise semaine <3
E) Faux

QCM 5 : C

- A) Faux : On ne parle pas de mécanismes passifs au niveau de l'endomètre vu que l'œuf n'est pas censé se déplacer passivement dans l'utérus !
B) Faux : On ne parle pas d'ovocyte mais d'œuf / zygote / blastocyste !
C) Vrai ♥
D) Faux : De l'ampoule +++ (déso pas déso)
E) Faux

QCM 6 : AD

- A) Vrai
B) Faux : pluripotents ! On passe à la multipotence lors de la gastrulation
C) Faux : ce sont les espaces intercellulaires, sorry
D) Vrai
E) Faux

QCM 7 : C

- A) Faux : Fécondation-Indépendantes !
B) Faux : Il s'agit d'une musculeuse tubaire lisse et non striée !
C) Vrai : Cooooours
D) Faux : faux faux faux faux ; il y a 4 modifications permettant de faciliter l'avancée de l'œuf dans la trompe (augmentation du mucus + mouvements des cils + diminution de la hauteur + contractions de la musculeuse)
E) Faux

QCM 8 : BD

- A) Faux : Désolée pour le piège de pute, c'est 5mm et pas 5cm - pour vous apprendre à faire très, TRES attention !
- B) Vrai : Tout bêtement
- C) Faux : Encore un piège vilain pour que vous soyez vigilants – de l'intérieur vers l'extérieur et pas l'inverse !
- D) Vrai : Cours + histo !
- E) Faux

QCM 9 : A

- A) Vrai : Vous allez l'entendre et le re-entendre ;)
- B) Faux : Il s'agit de la phase sécrétoire
- C) Faux : L'utérus est médian
- D) Faux : C'est la fonction principale des fibres musculaires du myomètre et pas de l'endomètre ! (Ok c'était un peu vache, mais on passe tous par là !)
- E) Faux

QCM 10 : E

- A) Faux : Le volume des cellules n'augmente pas car la ZP est rigide ++ !
- B) Faux : Au stade de pré-compaction, toutes les cellules sont identiques, c'est une masse homogène.
- C) Faux : Piège de conasse – les cellules sont Apolaires !
- D) Faux : Les jonctions intercellulaires se font entre les cellules polaires.
- E) Vrai :)

QCM 11 : D

- A) Faux : Ce sont les cellules embryonnaires qui produisent le liquide.
- B) Faux : Ce sont les cellules trophoblastiques qui produisent la trypsine like.
- C) Faux : wtf, à la première semaine les cellules passent simplement de totipotentes à pluripotentes.
- D) Vrai : à savoir ++
- E) Faux

QCM 12 : ABCD (cours texto !)**QCM 13 : CD**

- A) Faux : ZONE PELLUCIDE, PAS MEMBRANE !!!!
- B) Faux : le déplacement est passif
- C) Vrai : contraction des cellules musculaires lisses + diminution de la hauteur des cellules épithéliales + sécrétion de mucus + mouvement des cils
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : AB

- A) Vrai : tout bêtement :)
- B) Vrai : du cours, encore du cours, toujours du cours
- C) Faux : c'est les concentrations en progestérone qui sont optimales (phase sécrétoire) !
- D) Faux : un placenta praevia correspond à une nidation au niveau du col de l'utérus.
- E) Faux

QCM 15 : AC

- A) Vrai : cours
- B) Faux : complètement nawak, la polyspermie correspond à un défaut de la ZP qui aurait laissé plusieurs spermatozoïdes féconder le même œuf - ce qui est pas trop trop viable.
- C) Vrai : cours !
- D) Faux : la nidation peut avoir lieu à un autre endroit sans forcément être pathologique !
- E) Faux

3. Deuxième Semaine

2017 – 2018 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de la nidation :

- A) Pour bénéficier d'une bonne apposition on a besoin que notre blastocyste soit activé. Ainsi il possèdera une faible antigénicité et donc un taux de Lymphocytes T très bas
- B) Lors de l'étape d'intrusion, le syncytiotrophoblaste va s'infiltrer au sein des cellules endométriales grâce à ses pinopodes
- C) Pendant l'invasion (= colonisation) on retrouve un complexe ligand-récepteur important constitué de laminine (ligand) et d'intégrine (récepteur)
- D) La réaction déciduale est la 6^{ème} étape de la nidation et commence après la 5^{ème} étape (la circulation utéro-lacunaire)
- E) A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des plafonds et planchers des cavités, donnez les vraies :

- A) Le plancher de la cavité amniotique est constitué d'amnioblastes.
- B) Le plancher de la VVII est constitué de la membrane de Heuser.
- C) Les parois du kyste exo-cœlomique sont constitués de cellules de la deuxième poussée hypoblastique.
- D) Le toit de la VVI est constitué de la membrane de Heuser.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 3 : A propos de la deuxième semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Les protéoglycanes, les métalloprotéinases, et les sélectines sont plusieurs types de molécules d'adhérence qui vont apparaître après que le glycocalyx ait disparu.
- B) La circulation utéro-lacunaire va se mettre en place grâce à la présence de la stromélysine trophoblastique qui lyse la paroi des vaisseaux maternels.
- C) Parmi les rôles de la réaction déciduale, on notera la nutrition, la régulation de la nidation et l'immunité maternelle.
- D) 3 territoires restent exempts de mésoblaste intra embryonnaire après la gastrulation : au niveau de la future membrane pharyngienne en rostral, de la future membrane cloacale en caudal ainsi que le territoire de la future corde.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 4 : A propos de la 2ème semaine de développement embryonnaire de l'ambiance :

- A) En parallèle de l'étape de fixation, notre masse cellulaire interne va se diviser en 2 feuillets : l'épiblaste et l'hypoblaste. On aura un disque embryonnaire didermique.
- B) Lors de la formation de la cavité amniotique, on aura apoptose des cellules épiblastiques grâce à BMP-4, puis celles-ci viendront retapisser les cellules mortes afin de créer les amnioblastes.
- C) Lors de la 1ère poussée épiblastique (épibolie), la membrane de Heuser va venir tapisser le blastocœle qui formera la VVI.
- D) En fin de 2ème semaine, il va y avoir création d'une cavité : le cœlome interne qui sera limité par un feuillet externe (lame choriale) et un feuillet interne.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 : Concernant les complexes ligands-récepteurs :

- A) Durant l'accolement, on retrouve au niveau de l'endomètre des sélectines, métalloprotéinases, protéoglycanes ainsi que des récepteurs à l'HBEGF
- B) Au stade de fixation, les récepteurs (intégrines) fixent la laminine (ligand) afin d'avoir une fixation optimale à la membrane basale avant de la dissocier.
- C) Les sélectines trophoblastiques vont reconnaître la fibronectine de la MEC pendant la colonisation du stroma endométrial.
- D) On retrouve des intégrines au niveau de 3 stades différents pendant la nidation.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : Classez les différents schémas dans leur ordre de développement :

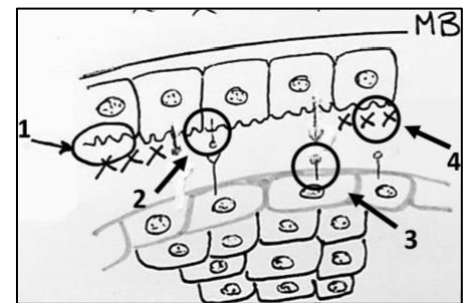
- A) 5.2.3.4.1.
 B) 5.2.4.3.1.
 C) 5.1.2.3.4.
 D) 2.5.3.4.1.
 E) 1.2.3.4.5.

QCM 7 : Léa, Nathan et Juliette sont à la BU et se concertent à propos de la nidation et du développement de l'œuf durant la 2ème semaine, donnez les vraies :

- A) Pendant l'apposition, les métalloprotéinases du trophoblaste vont interagir avec les récepteurs de l'endomètre.
 B) A la fin de l'intrusion, le bouchon de fibrine va se former afin de « cicatriser » l'épithélium utérin. Cela pourra provoquer des pseudo-menstruations entraînant des erreurs de datation de grossesse.
 C) La formation de la membrane de Heuser aura lieu lorsque l'œuf est en cours d'implantation.
 D) Les reliquats de la VVII (kystes exo-cœlomiques) ne donneront aucun dérivé définitif.
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses (Serait-ce possible qu'ils ne connaissent rien à l'embryo ? :o)

QCM 8 : Concernant le schéma ci-dessous, donnez les vraies :

- A) En 1 sont indiqués les pinopodes – véritables ventouses à blastocyste.
 B) En 2 sont indiqués les facteurs de croissance endométriaux, et notamment l'EGF/HBEGF.
 C) En 3 sont indiqués les intégrines trophoblastiques. On retrouve leurs récepteurs sur la paroi endométriale.
 D) En 4, ce sont les mucines, qui seront à l'étape suivante clivées par le cytotrophoblaste.
 E) A, B, C et D sont fausses.

**QCM 9 : A propos de étapes de la nidation :**

- A) La première étape est l'apposition/adhérence.
 B) La seconde étape correspond à l'adhérence/accollement
 C) la 3ème étape est l'intrusion/invasion
 D) L'étape de dissociation se déroule après l'étape de colonisation
 E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : Quel est l'ordre exhaustif des étapes de la nidation :

- A) Adhérence/fixation – apposition/accollement – intrusion/dissociation – circulation utéro-lacunaire – réaction déciduale
 B) Adhérence/fixation – apposition/accollement – invasion/colonisation du chorion – circulation utéro-lacunaire – réaction déciduale
 C) Apposition/accollement – adhérence/fixation – invasion/colonisation du chorion – réaction déciduale – circulation utéro-lacunaire
 D) Apposition/accollement – adhérence/fixation – intrusion/dissociation – réaction déciduale – circulation utéro-lacunaire
 E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 11 : A propos de l'apposition :

- A) On a besoin d'un état de réceptivité de la part du blastocyste et d'un état d'activation de la part de l'endomètre
 B) Le blastocyste, par sa diploïdie, nécessitera d'exprimer une faible antigénicité. Dans le cas contraire il sera considéré comme une allogreffe et éliminé par l'organisme maternel.
 C) On retrouve des microvillosités uniquement au niveau de l'endomètre
 D) Un des complexes ligand-Rc de cette étape correspond à l'HBEGF (ligand endométrial) et à un Rc trophoblastique
 E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 12 : A propos de la fixation :

- A) On a une prolifération du trophoblaste en tout point
- B) Le ST donnera le CT par division sans cytotéière (division nucléaire sans division cytoplasmique)
- C) Il y a clivage des mucines du glycocalyx grâce au ST afin de démasquer les molécules d'adhérence
- D) On a un complexe ligand-Rc formé par des sélectines trophoblastiques et des Rc endométriaux
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 13 : A propos de la dissociation :

- A) On nomme aussi cette étape l'intrusion
- B) On assiste à un phénomène d'apoptose des cellules endométriales grâce au ST qui s'infiltré dans la muqueuse.
- C) Il y a formation d'invadopodes par le ST qui iront atteindre la MB
- D) On retrouve des intégrines (Rc) au niveau des invadopodes qui interagiront avec la lamine (ligand) de la MB
- E) A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de la colonisation du chorion :

- A) On retrouve plusieurs étapes : la destruction de la MB, la progression de l'œuf dans le chorion et la reconstitution de l'épithélium endométrial.
- B) La destruction de la MB est permise par les collagénases qui digèrent le collagène I
- C) Ensuite l'œuf pourra progresser au sein du chorion grâce aux gélatinases qui dissolvent le collagène IV
- D) Enfin, l'épithélium endométrial pourra cicatriser et on aura des menstruations qui pourront durer jusqu'à 7 jours.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 15 : A propos de la circulation utéro-lacunaire :

- A) Le CT va se creuser de lacunes qui fusionneront afin de devenir plus grandes.
- B) La circulation materno-fœtale se met en place grâce à la stromélysine. Elle va lyser la paroi des vaisseaux endométriaux qui se jetteront dans les lacunes cytotrophoblastiques.
- C) On a formation en parallèle de villosités primaires : on aura un axe de ST recouvert en doigt de gant par du CT.
- D) L'embryologie est la meilleure matière de la P1
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 16 : A propos de la réaction déciduale :

- A) C'est une transformation épithélioïde des fibroblastes du stroma endométrial/
- B) Elle a 3 rôles : nutritif, adaptatif et régulateur
- C) Elle commence dans la zone de nidation et s'étend à tout le chorion au fur et à mesure de la nidation
- D) Elle formera 3 caduques : basilaire/ovulaire, réfléchie et pariétale
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 17 : Concernant les poussées épiblastiques, on retrouve :

- A) La formation de la membrane de Heuser, qui permet la formation de la vésicule vitelline primitive.
- B) La formation du MEE, qui vient s'interposer entre les amnioblastes et le syncytiotrophoblaste notamment.
- C) La formation d'une couche d'amnioblastes, qui viennent tapisser une cavité qui a apparue grâce au facteur de signalisation trophoblastique BMP-4.
- D) La formation d'une couche d'amnioblastes, qui viennent tapisser une cavité qui a apparue grâce au facteur de signalisation épiblastique BMP-4.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 18 : Concernant la formation du DED et de ses cavités, donnez les vraies :

- A) Le mésenchyme extra embryonnaire est un tissu réticulé, lâche et peu cellulaire qui formera le coelome externe en se creusant de lacunes.
- B) L'œuf est totalement implanté au stade de la formation de ce MEE.
- C) L'œuf est totalement implanté au stade de la première poussée hypoblastique.
- D) L'œuf est totalement implanté au stade de la deuxième poussée hypoblastique.
- E) A, B, C et D sont fausses.

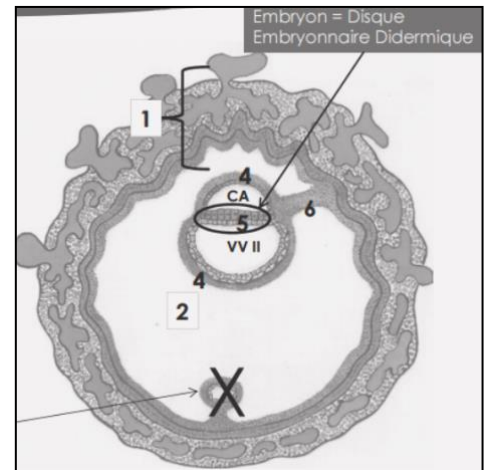
QCM 19 : Concernant la formation du DED et de ses cavités, les étapes correspondent dans l'ordre à :

- A) Formation du DED – formation de la CA – formation de la membrane de Heuser et de la VVI – formation du MEE – deuxième poussée épiblastique et formation de la VVII – formation du coelome externe
- B) Formation du DED – formation de la CA – formation de la membrane de Heuser et de la VVI – deuxième poussée hypoblastique et formation de la VVII – formation du MEE – formation du coelome externe
- C) Formation du DED – formation de la CA – formation de la membrane de Heuser et de la VVI – formation du MEE – deuxième poussée hypoblastique et formation de la VVII – formation du coelome externe
- D) Formation du DET – formation de la CA – formation de la membrane de Heuser et de la VVI – formation du MEE – deuxième poussée hypoblastique et formation de la VVII – formation du coelome externe
- E) Formation du DED – formation de la membrane de Heuser et de la VVI – formation de la CA – formation du MEE – deuxième poussée hypoblastique et formation de la VVII – formation du coelome externe

QCM 20 : Légendez le schéma :

- a. Sphère chorale
- b. Splanchnopleure IE
- c. Somatopleure IE
- d. Coelome externe
- e. Pédicule embryonnaire
- f. Cordon ombilical
- g. Lame vitelline
- h. Lame amniotique
- i. Cavité amniotique
- j. Lame chorale, cytotrophoblaste et syncytio

- A) 1 – a, 2 – d, 4 haut – b, 4 bas – c, 6 – e
- B) 1 – a, 2 – d, 4 haut – c, 4 bas – d, 6 – e
- C) 1 – j, 2 – i, 4 haut – h, 4 bas – g, 6 – f
- D) 1 – j, 2 – d, 4 haut – h, 4 bas – g, 6 – f
- E) 1 – a, 1 – j, 2 – d, 4 haut – h, 4 bas g, 6 – e



Correction : Deuxième Semaine**2017 – 2018 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : E**

- A) Faux : le blastocyste possède bien une faible antigénicité mais pas grâce à un taux bas de LT -> c'est pour la tolérance immunitaire de l'endomètre ça !
- B) Faux : Grâce aux invadopodes ! Les pinopodes sont à la surface de l'endomètre à l'étape d'apposition !
- C) Faux : ce complexe ligand-récepteur est retrouvé pendant l'étape intrusion/dissociation
- D) Faux : la réaction déciduale est bien la 6^{ème} étape mais elle commence dès le début de la nidation, pas uniquement après la 5^{ème} étape !
- E) Vrai

QCM 2 : E

- A) Faux : d'épiblaste
- B) Faux : des cellules de la deuxième poussée hypoblastique
- C) Faux : des cellules de la membrane de Heuser
- D) Faux : d'hypoblaste
- E) Vrai : <3 comprenez bien tout ça ! pas besoin d'apprendre par cœur !

QCM 3 : BC

- A) Faux : ce sont des molécules de la phase d'accolement. Le glycocalyx disparaît au stade de fixation.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : l'item est vrai mais c'est à la 3^{ème} semaine ... Sorry les gars
- E) Faux

QCM 4 : E

- A) Faux : C'est uniquement lors de l'étape d'invasion que notre DED sera totalement formé. Je sais, ce n'est pas écrit dans le cours mais c'est dans les schémas les gars ! Et la prof a beaucoup insisté sur tout ce qui est schéma / photos, et elle aime bien les qcms de réflexion donc ne les oubliez pas ☺
- B) Faux : Ce sont les cellules du CT qui s'apoptosent grâce à BMP-4 produit par les c. épiblastiques ! Le reste est juste.
- C) Faux : 1^{ère} poussée **hypoblastique** ! C'est bien l'épibolie mais c'est trompeur avec épiblastique sorry !
- D) Faux : Coelome externe les gars !
- E) Vrai

QCM 5 : D

- A) Faux : c'est au niveau du trophoblaste.
- B) Faux : c'est au stade d'intrusion ce complexe et il aura pour but la reconnaissance des molécules de la MB pour que l'œuf sécrète des enzymes de dissociation à l'étape suivante.
- C) Faux : les intégrines pas sélectines !
- D) Vrai : fixation/adhérence, intrusion/dissociation, colonisation/invasion.
- E) Faux

QCM 6 : B

- B) Vrai : 5.2.4.3.1.

QCM 7 : A

- A) Vrai !
- B) Faux : à la fin de l'invasion !
- C) Faux : la formation de la membrane de Heuser a lieu quand l'œuf est totalement implanté !
- D) Faux : ce sont des reliquats de la VVI !
- E) Faux : Y a pas intérêt !!!!!!!

QCM 8 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : LES SELECTINES !
- D) Faux : easy peasy, c'est le syncytio qui clivera à l'étape d'après (d'adhérence/fixation)
- E) Faux

QCM 9 : E

- A) Faux : 1^{ère} étape = apposition/accolement
- B) Faux : 2^{ème} étape = adhérence/fixation
- C) Faux : 3^{ème} étape = intrusion/dissociation
- D) Faux : la colonisation est la 4^{ème} étape alors que la dissociation correspond à la 3^{ème} étape !
- E) Vrai

QCM 10 : E

Les gars, là c'est cadeau : y'a que 5 étapes dans chacune des propositions alors que y'a 6 étapes à la nidation !!

QCM 11 : BD

- A) Faux : activation du blastocyste et réceptivité de l'endomètre
- B) Vrai !
- C) Faux : on a aussi des microvillosités trophoblastiques lors de cette étape
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : C

- A) Faux : uniquement au point d'adhérence !
- B) Faux : c'est le CT qui donne le ST et pas le contraire ☺
- C) Vrai
- D) Faux : ce complexe intervient à l'étape précédente
- E) Faux

QCM 13 : ABC

- A) Vrai izi
- B) Vrai izi
- C) Vrai izi
- D) Faux : LAMININE MOUAHAHAH (j'avais prévenu en cours les gars !)
- E) Faux

QCM 14 : A

- A) Vrai
- B) Faux : la destruction de la MB se fait grâce aux gélatinases qui dissolvent le collagène IV
- C) Faux : la progression se fait grâce aux collagénases/ Collagène I
- D) Faux : Attention on a des **pseudo**-menstruations, donc une mini hémorragie. Ça ne durera sûrement pas 7 jours comme les menstruations physiologiques !
- E) Faux

QCM 15 : D

- A) Faux : le ST se creuse de lacune
- B) Faux : se jettent dans les lacunes du ST toujours !!!
- C) Faux : Axe de CT recouvert par du ST ;)
- D) Vrai : Si vous le comptez faux au CC on n'y peut rien pour vous :/
- E) Faux

QCM 16 : AC

- A) Vrai : c'est cadeau, c'est texto le cours
- B) Faux : rôle nutritif, rôle dans l'immunité et rôle de régulation de la nidation. J'ai inventé l'adaptatif !
- C) Vrai
- D) Faux : basale/basilaire, ovulaire/réfléchie et pariétale
- E) Faux

QCM 17 : D

- A) Faux : c'est une poussée hypoblastique
- B) Faux : entre les amnioblastes et le cytotrophoblaste
- C) Faux : c'est un facteur de signalisation épiblastique
- D) Vrai : la réponse D
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : l'œuf est totalement implanté à partir du stade de la formation de la mb de Heuser, donc du stade de la première poussée hypoblastiques. A partir de là, il est totalement implanté à chaque stade ;)
- C) Vrai : cf. B)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : C

A savoir +++, c'est important de visualiser !

QCM 20 : E

- A) Faux : splanchnopleure et somatopleure EE → extra-embryonnaire et pas IE !
- B) Faux : cf. A)
- C) Faux : n'importe quoi, en 2 on a le coelome externe et pas la cavité amniotique, et en plus à ce stade c'est pas le cordon ombilical mais le pédicule embryonnaire en 6 !
- D) Faux : c'est le pédicule embryonnaire en 6 et pas le cordon ombilical pour le moment
- E) Vrai 😊

4. Troisième Semaine

2017 – 2018 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : A propos de la mise en place des 3 feuillets primitifs :

- A) La ligne primitive apparaît initialement au niveau de la portion crâniale de l'embryon
- B) Elle permet de définir les extrémités de l'embryon avec une extrémité caudale du côté du pédicule embryonnaire et une extrémité crâniale (=rostrale)
- C) La ligne primitive permet la gastrulation c'est à dire la mise en place du disque embryonnaire didermique et de ses 3 feuillets (ectoblaste, mésoblaste et entoblaste)
- D) Les 3 feuillets seront formés par la migration des cellules au sein de la ligne primitive : c'est l'ingression
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) A la fin de la neurulation, en crânial, se forment 3 vésicules : le proencéphale, le rhombencéphale et le mésencéphale.
- B) Les crêtes neurales seront à l'origine de nombreux types cellulaires, dont certaines cellules musculaires, les mélanoblastes, les mélanocytes, les cellules de certaines glandes, les placodes optiques, les cellules sécrétrices de calcitonine, etc.
- C) On retrouvera 4 paires de somites occipitales, 8 paires cervicales, 12 paires thoraciques, 5 paires lombaires, 6 paires sacrées et 10 coccygiennes.
- D) Si la ligne primitive ne régresse pas assez, on pourra observer des tératomes coccygiens. Il s'agit d'amas de cellules cancéreuses multipotentes donnant de nombreux types cellulaires, comme des cheveux, des dents, des os ...
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 3 : Luca est sage-femme à l'Archet. Il voit arriver une patiente, qui lui décrit ses symptômes : aménorrhée, nausées, et pollakiurie :

- A) Luca peut faire une prise de sang à cette patiente pour doser son taux de β HCG, hormone trophoblastique. Si ces taux sont élevés, Luca pourra en déduire que la patiente est enceinte.
- B) Les résultats des tests sont revenus : la patiente est enceinte de 3 semaines. On pourrait alors s'attendre à ce qu'elle présente également d'autres signes biologiques, comme des troubles digestifs.
- C) A l'échographie, il est possible de voir un sac ovulaire (= sac amniotique = sac vitellin).
- D) En revanche, on ne pourra pas percevoir de battements cardiaques, ni d'embryon à proprement parler - on ne peut pas savoir si ce dernier est viable.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 4 : Concernant la chorde :

- A) Les cellules ectoblastiques vont venir s'invaginer au niveau du nœud de Hensen : c'est la traduction morphologique du mouvement des cellules.
- B) Le processus chordal est un cordon cellulaire plein. Les migrations cellulaires se font vers la membrane pharyngienne.
- C) Le canal chordal va se creuser vers la membrane cloacale et vers le bas pour commencer à fusionner avec l'entoblaste
- D) Plus tard, la chorde régressera afin de donner le nucléus pulposus : elle participera ainsi à la morphogénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 : A propos des pathologies de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Une anomalie de la gastrulation connue est la sirénomélie, dysplasie caudale causée par une malformation du mésoblaste IE. Les vertèbres seront alors fusionnées au niveau des membres inférieurs – ces derniers seront soudés.
- B) En plus des risques neurologiques, un patient atteint de myéloschisis aura un fort risque d'infection car son système nerveux est exposé à l'extérieur.
- C) Les chordomes, anomalies de la chorde, sont des tumeurs malignes ou bénignes pluripotentes qui pourront être retrouvées tout le long du trajet de la chorde, de la tête au sacrum.
- D) Une anencéphalie sera à l'origine d'un retard mental (c'est de cette maladie dont sont atteints Luca et Sacha...).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) La partie caudale de la ligne primitive se termine par un renflement, c'est le nœud de Hensen
- B) La chorde va permettre la détermination droite/gauche de l'embryon
- C) Au niveau des somites, on retrouve notamment le sclérotome. Il y en a 2 par métamère.
- D) La neurulation secondaire a lieu grâce à l'éminence caudale. C'est un reliquat de la chorde et elle aboutira au développement de la partie terminale de la moelle.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 7 : A propos du développement du rein :

- A) Le pronéphros, le mésonéphros et le métanéphros se forment selon un gradient de différenciation crânio-caudal.
- B) Contrairement au mésonéphros et au métanéphros, le pronéphros régresse totalement.
- C) Le mésonéphros et son bourgeon urétéral participera à la formation des grands calices, portion sécrétrice du rein.
- D) Le blastème métanéphrogène se différencie en sphérules après avoir été pénétré par le bourgeon urétéral. Ces sphérules deviendront ensuite des tubules puis des vésicules ; elles seront à l'origine de la capsule de Bowman.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 8 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Après la gastrulation, on remarque que plusieurs territoires restent exempts de mésoblaste : l'espace réservé à notre future chorde, mais aussi deux zones en crânial et caudal où l'hypoblaste et l'épiblaste restent accolés – il s'agit des futures membranes pharyngienne et cloacale.
- B) Une fois la neurulation terminée, on a individualisé notre neurectoblaste sous la forme du tube neural. L'ectoblaste, lui, reste en dorsal, en surface.
- C) Les somitomères participent à la formation des muscles striés crânio-faciaux et des arcs branchiaux.
- D) La somatopleure IE, avec l'épiblaste secondaire, forme les parois latérales et ventrale de l'embryon. La splanchnopleure IE, elle, donne les parois du tube digestif avec l'entoblaste.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 9 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Les néphrotomes métanéphrotiques sont des amas cellulaires de MIE individualisés formés par un processus de métamérisation.
- B) Le blastème néphrogène, partie la plus caudale du cordon néphrogène, pousse en arrière et vient pénétrer le bourgeon urétéral.
- C) Ce blastème donnera par la suite la coiffe métanéphrogène ainsi que les sphérules rénales - à l'origine de la portion sécrétrice du rein.
- D) Le bourgeon urétéral, quant à lui, se différenciera en grands calices : c'est le système excréteur du rein.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : A propos du mésonéphros :

- A) Il est étendu de la région cervicale haute à la région lombaire.
- B) L'extrémité interne du tubule mésonéphrotique sera irriguée grâce à des ébauches vasculaires en contact avec l'aorte.
- C) L'extrémité externe du tubule mésonéphrotique s'abouche au pôle supérieur du tube sous-jacent pour donner le corps de Wolff
- D) En L5, on pourra observer deux néphrotomes par exemple
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 11 : A propos de la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) La gastrulation se fait grâce à la chorde
- B) La ligne primitive débute sur l'hypoblaste et oriente l'embryon
- C) On a une perte de la multipotence lors du passage au DET
- D) La gastrulation est la mise en place des trois feuilletts. Elle se fait dans un sens cranio-caudal.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 12 : A propos des signes de grossesse observables à la 3^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) La pollakiurie fait partie des signes biologiques.
- B) On retrouve aussi au niveau biologique une augmentation des taux de β HCG.
- C) Le sac ovulaire est le principal signe échographique.
- D) Les nausées, la constipation et les tensions au niveau des seins sont des signes cliniques.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 13 : A propos de la ligne primitive :

- A) Elle apparaît sur la face dorsale de l'embryon comme un épaississement de l'épiblaste au niveau de l'axe médian (caudo-crânial).
- B) Elle va ensuite se creuser en son centre et former le sillon primitif.
- C) Les cellules de l'épiblaste sont recrutées de dehors en dedans et de caudal en crânial.
- D) Le nœud de Hensen apparaît en arrière du sillon primitif, et l'association nœud + sillon forme la ligne primitive.
- E) A, B, C, D sont fausses.

QCM 14 : A propos de la mise en place des 3 feuillets embryonnaires :

- A) Les cellules épiblastiques en rentrant et en migrant à l'intérieur de la ligne primitive vont former les 3 feuillets.
- B) Le MIE va migrer au niveau crânial, latéral, caudal et de la future chorde.
- C) On retrouve du MIE au niveau des membranes pharyngienne et cloacale.
- D) Le MIE donne 3 contingents : para-axial, intermédiaire et latéral.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 15 : A propos de la chorde :

- A) Elle est mise en place avant la gastrulation.
- B) Le processus chordal est un cordon cellulaire plein qui se forme par des migrations épiblastiques en direction de la membrane pharyngienne
- C) Le canal chordal se creuse en doigt de gant en direction de la membrane cloacale
- D) La plaque chordale sera ouverte à un moment à 2 endroits : la CA et la VVI
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 16 : A propos de la chorde :

- A) Au stade de plaque chordale, la communication entre CA et VVII va se réduire à un tout petit canal : le canal neurentérique
- B) L'entoblaste se reconstituera sauf au niveau de ce canal
- C) La chorde définitive se nomme notochorde
- D) L'ensemble mésoblaste et chorde portera le nom de chordomésoblaste
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 17 : A propos de la neurulation :

- A) On aura dans l'ordre : plaque neurale, tube neurale et gouttière neurale.
- B) La plaque neurale est un épaississement du neuroectoblaste et s'étend en direction de la membrane pharyngienne
- C) Les crêtes neurales se développent au niveau de la zone de jonction entre entoblaste et neuroectoblaste
- D) La ligne primitive a un rôle inducteur durant la neurulation
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 18 : A propos du devenir des crêtes neurales :

- A) Elles ont une diversité phénotypique importante
- B) Elles donneront des cellules de la corticosurrénales
- C) Elles donneront des cellules gliales du SNC
- D) Elles donneront des mélanoblastes et des cellules C de la thyroïde
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 19 : A propos du tube neural :

- A) Chaque extrémité sera ouverte dans la cavité amniotique et se nommera neuropore
- B) Le neuropore postérieur se fermera avant le neuropore antérieur
- C) Le TN a un diamètre caudal plus large que le crânial
- D) Il sera à l'origine de l'ébauche de 3 vésicules : proencéphale, mésencéphale et lissencéphale
- E) A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant les pathologies de la S3 :

- A) Une dysplasie caudale est une anomalie de la migration de la LP
- B) Les jumeaux et siamois sont des anomalies de la gastrulation
- C) Les spina bifida sont des anomalies de fermeture du TN
- D) Les chordomes sont des anomalies de la chorde
- E) A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos du devenir du MIE :

- A) Le mésoblaste se trouve de part et d'autre de la chorde et se répartit en 2 bandes longitudinales de chaque côté
- B) Le mésoblaste para-axial formera l'ébauche des reins
- C) Le mésoblaste latéral formera 1 lame et 2 cavités
- D) Le mésenchyme correspond à la partie condensée du mésenchyme
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 22 : A propos du mésoblaste para axial :

- A) C'est la partie la plus volumineuse du mésoblaste
- B) Les cellules du mésoblaste sont disposées de façon symétrique par rapport à la chorde, et vont commencer à se segmenter dans la région crâniale en progressant caudalement pour former les somitomères
- C) Au niveau céphalique, la métamérisation du mésoblaste para-axial formera les somitomères qui sont à l'origine des muscles striés cranio-faciaux.
- D) Le nombre de somitomères céphalique permet de déterminer l'âge de l'embryon
- E) A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos des somites on observe de l'intérieur vers l'extérieur :

- A) Sclérotome-Myotome-Dermatome-Myocèle
- B) Sclérotome-Dermatome-Myocèle-Myotome
- C) Myotome-Sclérotome-Myocèle-Dermatome
- D) Myocèle-Dermatome-Myotome-Sclérotome
- E) A, B, C et D sont fausses.

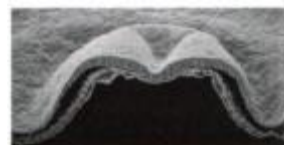
QCM 24 : A propos du mésoblaste latéral :

- A) Il se clive en 2 lames, la splanchnopleure qui est dorsale et la somatopleure qui est ventrale
- B) Elles vont délimiter une cavité : le coelome interne
- C) Elles donneront les séreuses et les cavités pleurales, péricardiques, péritonéales et cérébrales.
- D) La splanchnopleure IE formera la couche pariétale.

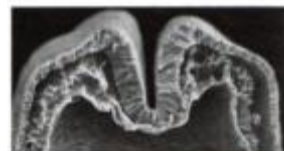
QCM 25 : Trouvez la/les bonne(s) combinaison(s) :

- 1. Gouttière neurale
- 2. Tube neural
- 3. Tube neural + notochorde
- 4. Plaque neurale

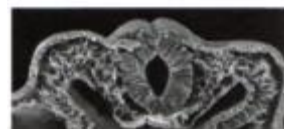
- A) 1.a. / 2.b. / 3.c. / 4.d.
- B) 1.b. / 2.c. / 3.a. / 4.d.
- C) 1.d. / 2.a. / 3.b. / 4.c.
- D) 1.d. / 2.a. / 3.c. / 4.b.
- E) 1.a. / 2.d. / 3.c. / 4.b.



a.



b.



c.



d.

QCM 26 : A propos du développement du mésoblaste intra-embryonnaire intermédiaire,

- A) Le cordon néphrogène subit une étape de métamérisation aux étages pro- et mésonéphrotiques – c'est-à-dire de la 2^{ème} paire de somites occipitale jusqu'à la 4^{ème} paire de somites sacrée.
- B) On observe un gradient de différenciation céphalo-caudal : les éléments crâniens dérivant du cordon néphrogène sont plus différenciés que ceux en caudal.
- C) Au niveau du pronéphros, les néphrotomes vont se creuser d'un petit tubule qui vient s'ouvrir dans le coelome interne. Les extrémités latérales des tubules conflueront pour former le canal pronéphrotique.
- D) Les tubules mésonéphrotiques sont en contact avec les ébauches vasculaires à leur extrémité axiale, et confluent à leurs extrémités latérales pour former le canal de Wolff.
- E) A, B, C et D sont fausses.

Question 27 : A propos de la néphrogénèse, reliez les origines à leurs dérivés :

Cordon néphrogène -	- Grands calices
Blastème métanéphrogène -	- Néphrons
Pronéphros -	- Canal de Wolff
Bourgeon urétéral -	- Coiffe
Embryoblaste -	- Sphérules rénales
MEE -	- Vésicules rénales
Mésonephros -	- Tubules rénales

Correction : Troisième Semaine**2017 – 2018 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : B**

- A) Faux : elle apparaît en caudale car elle avance vers la partie crâniale !
- B) Vrai
- C) Faux : DET !
- D) Faux : l'ectoblaste ne se forme pas par migration !!!!!
- E) Faux

QCM 2 : AC

- A) Vrai : pour ceux qui auraient mis faux vu que c'est pas dans l'ordre crânial-caudal, ici c'est pas demandé ! (Vous auriez dû mettre faux seulement si il y avait « de crânial en caudal »
- B) Faux : les placodes optiques c'est les cellules de l'ectoblaste de surface qui le forment #LoveLaS4
- C) Vrai : du cours de base quoi
- D) Faux : Les cellules sont pas forcément cancéreuses + elles sont pluripotentes et pas multipotentes +++++ j'espère que vous avez compris que c'est des définitions IMPORTANTES
- E) Faux

QCM 3 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Les troubles digestifs font partie des signes cliniques et pas des signes biologiques !!
- C) Faux : sac ovulaire = sac vitellin = sac gestationnel mais « sac amniotique » c'est une invention.
- D) Vrai ♥
- E) Faux

QCM 4 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : vers la MC !
- D) Faux : participation à l'organogénèse !
- E) Faux

QCM 5 : AB (QCM de cours pur hein, c'était cadeau)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : N'allez pas trop vite quand vous lisez vos QCMs – les chordomes c'est des cellules mésoblastiques qui ont proliféré de ouf, donc c'est multipotent et pas pluripotent !!
- D) Faux : L'anencéphalie c'est PAS VIABLE !!! Luca et Sacha n'en sont pas atteints, eux ils sont juste un peu limités
- E) Faux

QCM 6 : E

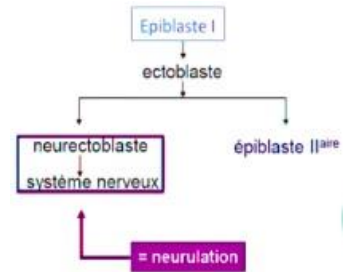
- A) Faux : le nœud de Hensen se trouve au niveau du centre de l'embryon du côté crânial de la LP
- B) Faux : C'est la LP
- C) Faux : on retrouve 1 sclérotome par métamère.
- D) Faux : reliquat de la LP !
- E) Vrai

QCM 7 : AB

- A) Vrai : cours texto
- B) Vrai : on compte vrai pour le pronéphros même s'il y a l'exception de la portion caudale !!
- C) Faux : c'est la portion excrétrice du rein et pas sécrétrice
- D) Faux : sphérule => vésicule => tubule => capsule (SVT c'est un bon moyen mnémo)
- E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux : épiblaste et hypoblaste après la gastrulation ?? wtf ?
 B) Faux : ECTOBLASTE DE RECOUVREMENT ou EPIBLASTE SECONDAIRE MAIS PAS JUSTE ECTOBLASTE !!!!
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

**QCM 9 : C**

- A) Faux : néphrotomes au niveau du **pronéphros** et du **mésonephros** hein, c'est le blastème métanéphrogène non segmenté qu'on retrouve en caudal
 B) Faux : C'est le bourgeon urétéral qui vient pénétrer le blastème et pas l'inverse !!! désolée
 C) Vrai vrai vrai vrai
 D) Faux : bourgeon urétéral, uretère c'est pas pareil qu'urètre...
 E) Faux

QCM 10 : B

- A) Faux : région cervicale basse (6ème paire cervicale)
 B) Vrai
 C) Faux : le canal de Wolff
 D) Faux : en L5 on est au niveau du métanéphros donc pas de néphrotomes !
 E) Faux

QCM 11 : D

- A) Faux : grâce à la LP
 B) Faux : elle débute sur l'épiblaste
 C) Faux : Perte de la pluripotence ! +++
 D) Vrai

QCM 12 : BCD

- A) Faux : signe clinique
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Vrai

QCM 13 : AB

- A) Vrai : attention axe cranio-caudal = axe caudo-cranial mais != sens !
 B) Vrai
 C) Faux : de crânial en caudal.
 D) Faux : le nœud est en avant du sillon sinon le reste est juste.

QCM 14 : D

- A) Faux : pas de migration pour la mise en place de l'ectoblaste ++++
 B) Faux : Pas au niveau de la corde
 C) Faux : non justement
 D) Vrai

QCM 15 : B

- A) Faux : après la gastrulation
 B) Toutafé vrai
 C) Faux : en direction de la MP
 D) Faux : VVII ☹ Lisez bien ♥

QCM 16 : ABCD**QCM 17 : E**

- A) Faux : gouttière avant le tube
 B) Faux : s'étend en direction de la mb cloacale
 C) Faux : Jonction ECTOBLASTE et Neuroectoblaste
 D) Faux : et non, c'est la corde qui a un rôle inducteur

QCM 18 : AD

- A) Vrai
 B) Faux : médullosurrénale
 C) Faux : SNP
 D) Vrai

QCM 19 : A

- A) Vrai
 B) Faux : l'antérieur se ferme avant le postérieur
 C) Faux : diamètre caudal + réduit
 D) Faux : la 3ème vésicule est le rhombencéphale (vous reverrez ça en anat)

QCM 20 : CD

- A) Faux : anomalie de la gastrulation
 B) Faux : anomalie de migration de la LP
 C) Vrai
 D) Vrai

QCM 21 : E

- A) Faux : 3 bandes de chaque côté
 B) Faux : le para axial va former les somites c'est l'intermédiaire qui participe aux reins
 C) Faux : le mésoblaste latéral va former 2 lames et 1 cavité
 D) Faux : le mésoblaste est condensé

QCM 22 : AB

- A) Vrai
 B) Vrai
 C) Faux : pas de métamérisation au niveau céphalique !
 D) Faux : c'est le nombre de somites au niveau occipito-coccygien

QCM 23 : E

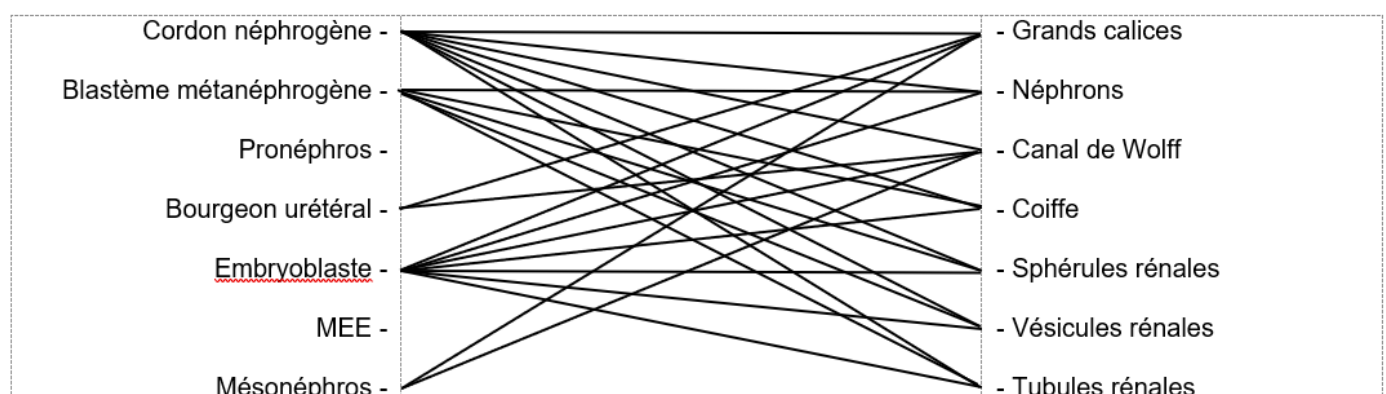
E) La bonne combinaison est : Sclérotome-Myotome-Myocèle-Dermatome

QCM 24 : B

- A) Faux : la splanchnopleure est ventrale et la somatopleure dorsale.
 B) Vrai
 C) Faux : pas la cavité cérébrale wtf
 D) Faux : la splanchnopleure est la couche viscérale

QCM 25 : C**QCM 26 : CD**

- A) Faux : jusqu'à la 4^{ème} paire de somites LOMBAIRE !
 B) Faux : les éléments crâniiaux sont moins différenciés que les caudaux (proN < mésoN < métaN)
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

Question 27 :

5. Quatrième Semaine

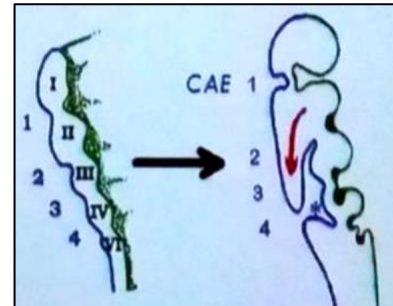
2017 – 2018 (Pr. Long Mira)

QCM 1 : Concernant la plicature :

- A) La plicature longitudinale est due au développement du neuroectoblaste au niveau crânial et à l'augmentation de volume de la cavité amniotique.
- B) La plicature transversale est due à la naissance des somites ventraux et à l'augmentation de volume de la cavité amniotique.
- C) Lors de la plicature longitudinale, la zone cardiogène sera refoulée et enfermée dans le thorax en position quasi-définitive.
- D) Les bords de l'embryon se rapprochent lors de la plicature transversale et se soudent sur la ligne médiane dans la partie dorsale de l'embryon sauf au niveau du cordon ombilical.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 2 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) Le cordon ombilical est composé du pédicule vitellin (canal vitellin + allantoïde + MEE + vaisseaux) ainsi que du pédicule embryonnaire (MEE + vaisseaux). Il est délimité par l'amnios.
- B) L'appareil branchial communique avec le coelome externe au niveau du stomodéum.
- C) On a initialement 6 arcs branchiaux, puis le 5^{ème} régresse. On a donc au final 5 arcs branchiaux – les 4 premiers sont recouverts par leurs poches branchiales interne et externe, mais pas le 6^{ème} arc.
- D) Sur le schéma, l'astérisque correspond à une petite cavité formée par la régression des 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème} et 6^{ème} poches hypoblastiques – c'est le sinus cervical.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.



QCM 3 : A propos de la formation du cœur, donnez les vraies :

- A) Lors de la plicature, en frontal, on peut occasionnellement observer un situs inversus. Il s'agit d'une pathologie embryonnaire, dans laquelle les rotations du bulbus cordis (futur ventricule droit) s'effectueront vers la gauche et non pas vers la droite. L'embryon sera viable – la seule et unique différence sera l'inversion des cavités cardiaques et du réseau vasculaire.
- B) Les bourgeons principaux se développant sur les bords du canal auriculo-ventriculaire, à droite et à gauche, se rejoignent et confluent ensuite sur la ligne médiane pour former le septum intermédiaire.
- C) Le trou de Botal, aka foramen ovale, est un orifice dit « en chicane » qui permet une communication entre les oreillettes droites et gauche. Il se ferme avant la naissance – sa persistance à l'âge adulte est pathologique.
- D) A la fin de la 4^{ème} semaine, on a l'apparition du septum inférieur, excroissance endocardique, qui pousse vers le haut, en regard du sillon bulbo-ventriculaire, en direction du septum intermédiaire pour le rejoindre et s'y accoler. Il persistera un orifice de communication inter-ventriculaire embryonnaire.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 4 : Concernant la formation des membres :

- A) Lors de l'allongement des membres, on va avoir la formation d'un sillon qui délimitera 2 segments : la main (palette distale) et un segment proche de l'épaule (cylindre proximal).
- B) Plus tard, un second sillon apparaîtra et on aura 3 segments : la main (distale), le bras (médian) et l'avant-bras (proximal).
- C) Vers la 7^{ème} semaine, le bourgeonnement continuera afin de former 5 rayons digitaux qui seront à l'origine des futurs doigts.
- D) Les rotations des membres se font à 90° : interne pour le membre supérieur et externe pour le membre inférieur.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 : Concernant la formation du crâne :

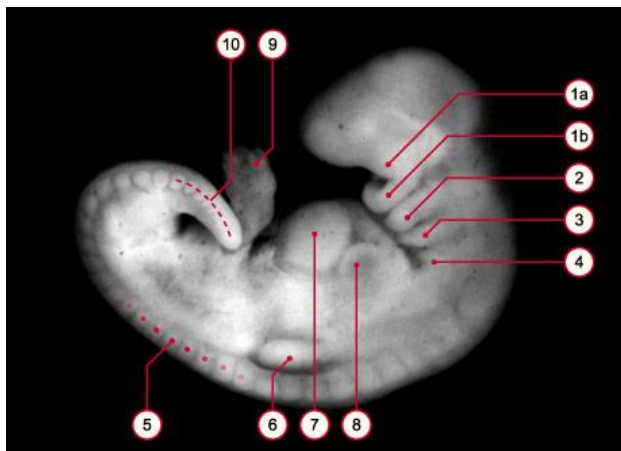
- A) Le squelette de la tête dérive du mésenchyme de l'extrémité céphalique de l'embryon et formera 2 ensembles.
- B) La voûte du crâne appartient au viscérocrâne.
- C) Dans le viscérocrâne, la partie ventrale du 2nd arc branchial participera à la formation de l'étrier entre autres.
- D) La base du crâne est aussi nommée chondrocrâne car elle subit une ossification de type endochondrale : l'ossification du tissu mésenchymateux est directe.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement :

- A) La portion caudale de l'intestin primitif antérieur sera à l'origine du foie et d'une partie du duodénum.
- B) La partie terminale de l'allantoïde formera la vessie.
- C) La poche ectoblastique du premier arc branchial va participer à la formation du tympan externe ainsi que du conduit auditif externe.
- D) La poche entoblastique du troisième arc branchial formera les parathyroïdes supérieures et la thyroïde (sauf les cellules C), tandis que celle du quatrième arc sera à l'origine des parathyroïdes inférieures et du thymus.
- E) Sacha Becquet va faire la correction de tous ses futurs tutorats le soir même à compter d'aujourd'hui sinon je le démonte. (**A compter vrai**)

QCM 7 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire :

- A) Sur cet embryon, on peut observer en 5 les somites qui participeront entre autres à la formation de la colonne vertébrale, de la peau et des muscles.
- B) On remarque aussi la formation des arcs branchiaux en 1. 2. 3. qui participeront à la formation de la face.
- C) Au cours de cette semaine, on retrouvera des cellules extra-embryonnaires qui participeront à l'organogénèse comme les gonocytes primordiaux (formation des gamètes).
- D) La cavité amniotique jouera un rôle important dans la morphogénèse, tant au niveau de la plicature longitudinale que de la plicature transversale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 8 : A propos de la 4^{ème} semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :**

- A) L'appareil urinaire est entièrement formé par l'allantoïde et l'entoblaste.
- B) L'œsophage dérive de la portion céphalique de l'intestin primitif antérieur.
- C) Après la poussée du septum uro-génital, on observe le canal anal obstrué par la membrane anale, ainsi que le sinus uro-génital obstrué par la membrane uro-génitale.
- D) La zone de jonction entre le septum et la membrane cloacale forme le périnée, muscle de la rétention des viscères s'étendant de l'urètre en avant à l'anus en arrière.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 9 : A propos des centres de régulation de la croissance des membres :

- A) Ils sont au nombre de 4 : la crête apicale ectodermique, la zone d'activité polarisante, l'ectoblaste dorsal de recouvrement et la zone de progression.
- B) L'axe proximo-distal contrôlé par la zone d'activité polarisante permet l'asymétrie épaule / main.
- C) L'axe dorso-ventral est régulé par l'ectoblaste dorsal de recouvrement
- D) Sous la crête apicale ectodermique, on retrouve une zone qui est le siège d'une prolifération intense : c'est la zone de progression. Elle produit beaucoup de mésenchyme différencié afin d'avoir un allongement du membre par l'extrémité distale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 10 : A propos des bourgeons faciaux primordiaux :

- A) Le bourgeon frontal permet la délimitation de la bouche en constituant le plancher du stomodéum.
- B) On aura de chaque côté des bourgeons frontaux un épaississement de l'épiblaste II qui formera la placide olfactive.
- C) Les extrémités dorsales du 1er arc branchial correspondent aux bourgeons mandibulaires.
- D) Les bourgeons maxillaires placés entre le bourgeon frontal et les bourgeons mandibulaires fusionneront ensemble afin de former les éléments faciaux.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 11 : A propos de la 4ème semaine de développement embryonnaire, donnez les vraies :

- A) L'augmentation du volume de la cavité amniotique permet la délimitation du cordon ombilical, recouvert d'amnios et d'épiblaste secondaire.
- B) L'entoblaste va participer à la formation des épithélia de revêtement et glandulaires du tube digestif et des glandes annexes (foie et pancréas) avec leur chorion, de l'oreille moyenne (caisse du tympan et trompe d'Eustache), des amygdales palatines, de la thyroïde et des para-thyroïdes, du thymus, de l'appareil respiratoire, de la vessie et de l'urètre.
- C) Les bourgeons endocardiques s'allongent et se transforment en valvules cardiaques, rattachées à la paroi ventriculaire par les piliers et les cordages (segments fibro-musculaires). Ces valvules prendront leur aspect définitif à la 12ème de vie in-utéro.
- D) La portion de sclérotome qui migre en arrière et sur les côtés du TN formera le processus épineux ainsi que l'arc vertébral.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 12 : Raphaël, Enzo, Garance et Florentin débattent sur la mise en place du système circulatoire. Donnez les vraies :

- A) Le sang oxygéné est éjecté par le tube cardiaque primitif, il va passer par les aortes ventrales qui sont les premières à se former et parviendront ensuite aux aortes dorsales grâce aux arcs aortiques qui sont des anastomoses. Le sang désoxygéné reviendra au cœur par les veines primitives tout en passant dans les canaux de Cuvier.
- B) Afin d'apporter l'oxygène à l'embryon, le sang va passer par les artères ombilicales du placenta à la circulation intra embryonnaire.
- C) On trouve une autre circulation qu'on appelle vitelline. Elle est branchée en dérivation de chaque côté de l'embryon et sera enfermée dans le cordon ombilical.
- D) Le sang qui arrive au cœur de l'embryon est en partie oxygéné (grâce à la circulation vitelline et intra embryonnaire) et désoxygéné (grâce à la circulation ombilicale). On a donc un embryon vascularisé par du sang mêlé.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 13 : A propos de la formation de la face :**

- A) Le canal naso-lacrymal se situe entre le processus nasal interne et le processus nasal externe
- B) La fusion des bourgeons maxillaires et nasaux externe limite l'ouverture de la cavité buccale
- C) Sur le schéma suivant on peut observer les placodes olfactives ainsi que les bourgeons nasaux internes et externes alors que les placodes optique (yeux) ne sont pas visibles.
- D) Dans l'agénésie frontale, on a un bourgeon frontal de taille réduite et donc un mauvais développement de certaines structures de la face
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 14 : Concernant l'appareil branchial :

- A) L'appareil branchial est composé d'ectoblaste (poches branchiales), d'entoblaste (poches entoblastiques) et de mésoblaste/mésenchyme (arcs branchiaux).
- B) Il y a, au final, 4 poches ectoblastiques, 4 arcs branchiaux et 5 poches entoblastiques.
- C) Les amygdales palatines et le thymus dérivent de la poche entoblastique du 2ème arc branchial.
- D) Les arcs branchiaux renferment notamment 3 composantes : nerveuse (à l'origine des paires de nerfs crâniens), vasculaire (pour former les arcs aortiques) et cartilagineuse (qui donnera le cartilage du pharynx et de l'oreille – le marteau, l'ancre et l'éperon).
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 15 : Concernant les circulations intra-embryonnaires :

- A) Le réseau artériel apparaît en premier : d'abord les aortes dorsales, qui fusionneront en caudal ; puis les aortes ventrales, abouchées à la partie crâniale du tube cardiaque.
- B) Les deux systèmes artériels dorsal et ventral sont reliés via les arcs aortiques – dérivés des poches ectoblastiques.
- C) Les veines cardinales antérieures droite et gauche se jettent dans le même canal de Cuvier.
- D) Le système artériel cardinal est un réseau continu sur toute la longueur de l'embryon.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 16 : A propos de la formation des vertèbres :

- A) Elles dérivent du sclérotome qui migre autour de la chorde et de la gouttière neurale.
- B) La division du sclérotome en 2 a lieu à tous les étages.
- C) La partie crâniale du sclérotome sera moins dense et plus proliférative que la partie caudale.
- D) Grâce à la prolifération de la partie crâniale, les nerfs spinaux vont pouvoir s'infiltrer entre les morceaux de sclérotome afin d'atteindre les muscles.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 17 : A propos de la plicature embryonnaire :

- A) La zone cardiogène, en position crâniale, est incorporé en thoracique grâce à la plicature longitudinale.
- B) Le coelome interne et la VVII facilitent le repli embryonnaire par leur stagnation volumique.
- C) Au final, l'embryon est totalement entouré d'ectoblaste.
- D) L'embryon est isolé du milieu extérieur à la fin de la plicature. Il flotte dans la cavité amniotique, relié à la lame choriale par le cordon ombilical.
- E) A, B, C et D sont fausses.

Question 18 : Remplissez les blancs par le/les mot(s) correspondant(s) (longitudinale et/ou transversale) :

- A) Le développement du neurectoblaste crânial permet la plicature _____.
- B) Le développement des somites et de l'ectoblaste sont, entre autres, à l'origine de la plicature _____.
- C) Le développement de la cavité amniotique est un facteur de plicature _____.
- D) Les bords de l'épiblaste IIR se soudent sur la ligne médiale ventrale de l'embryon à la fin de la plicature _____.

QCM 19 : A propos de la participation des cellules extra-embryonnaires à l'organogénèse et à la morphogénèse :

- A) Les gonocytes primordiaux et les îlots de Wolff et Pander dérivent de l'épiblaste.
- B) On pourra retrouver des gonocytes primordiaux et des îlots près de l'allantoïde, dans la paroi de la VVII.
- C) Les hémangioblastes, au centre des îlots, correspondent aux cellules souches des lignées sanguines.
- D) Les hémangioblastes dérivent des angioblastes. Ces derniers seront également à l'origine des parois vasculaires.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 20 : Concernant la participation de l'ectoblaste à l'organogénèse et la morphogénèse :

- A) La peau possède une double origine embryonnaire : elle provient du myotome mésoblastique et de l'épiblaste II.
- B) Il participe à la formation de plusieurs glandes : sudoripares, sébacées, mammaires et lymphatiques.
- C) Il sera aussi à l'origine du système nerveux par sa transformation en neuroectoblaste.
- D) Enfin, il donnera entre autres les placodes olfactives et otiques (cristallines).
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 21 : Concernant la participation du mésoblaste à l'organogénèse et la morphogénèse :

- A) Le MIE para-axial entrera dans la composition de la peau : il formera uniquement le derme.
- B) La formation de l'ébauche des reins embryonnaires, la formation des séreuses et des cavités de l'organisme, et la participation de la chorde à la neurulation qui induira la plicature sont des événements de l'organogénèse I.
- C) En évoluant, la chorde est à l'origine du nucléus pulposus, elle participe donc à la formation des vertèbres.
- D) Les somites sont à l'origine des arcs branchiaux et de la colonne vertébrale.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 22 : On retrouve au niveau du cordon ombilical ...

- A) Du MEE ;
- B) Des angioblastes et hémangioblastes ;
- C) L'allantoïde, invaginée dans le pédicule embryonnaire ;
- D) Des amnioblastes.
- E) Rien de tout ça voyons !

Question 23 : Aller, reliez-moi les parties de l'intestin primitif à leurs bons dérivés :

Intestin primitif moyen -	- Cavité buccale
	- Pharynx
	- Diverticule respiratoire
Intestin primitif ant. céphalique -	- Estomac
	- Foie
	- Duodénum
Intestin primitif post. -	- Jéjuno-iléon
	- Colon
	- Rectum
Intestin primitif ant. caudal -	- Poches entobrachiales

QCM 24 : A propos du cloaque :

- A) Il est commun à l'intestin primitif postérieur et à l'allantoïde.
 B) Il se retrouve en premier lieu cloisonné par le septum uro-rectal, poussée mésoblastique qui avance en crânial.
 C) On aura alors deux parties individualisées : le sinus urogénital et le canal ano-rectal.
 D) Enfin, l'éperon périnéal viendra cloisonner le sinus urogénital pour former les voies urinaires en avant (la vessie notamment) et une partie des voies génitales en arrière.
 E) A, B, C et D sont fausses.

Question 25 : A propos des arcs branchiaux, remplissez les cases avec les mots donnés (certains peuvent ne pas être utilisés, et d'autres peuvent l'être plusieurs fois) :

Mots à placer : Epithélium du tympan (face externe), épithélium du tympan (face interne), parathyroïdes inférieures, glandes sous-linguales, thyroïde (sauf les cellules C), stomodéum, amygdales palatines, oreille externe, muscles de la tête et du cou, cartilage du larynx, conduit auditif externe, thymus, sinus cervical, arcs aortiques, mésenchyme, oreille moyenne, cartilage de l'oreille, trompe d'Eustache, nerfs crâniens, squelette de la face et du larynx, placodes sensorielles, 1^{er} arc, 2^{ème} arc, 3^{ème} arc, 4^{ème} arc, 5^{ème} arc, 6^{ème} arc.

L'appareil branchial est constitué de 3 différentes entités : les poches ectoblastiques, les poches entoblastiques et les arcs branchiaux.

1) Les poches ectoblastiques

La poche ectoblastique du _____ branchial va former _____, c'est-à-dire _____ ainsi que _____. Les poches épiblastiques du _____, _____, _____ et _____ vont régresser, en formant au passage le _____.

2) Les arcs branchiaux

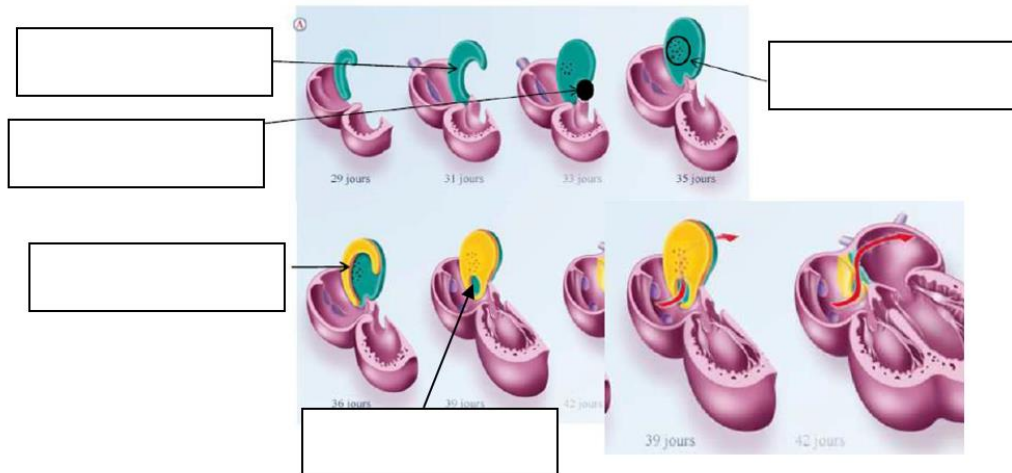
Ils sont composés de _____ qui formera les _____, ainsi que le _____. De plus, ils possèdent les ébauches vasculaires des _____, les ébauches nerveuses des _____ et une composante cartilagineuse à l'origine du _____ ainsi que _____.

3) Les poches entoblastiques

Le _____ va former _____, soit _____ et _____.
 Le _____ formera _____.
 Le _____ sera à l'origine _____ et _____.
 Le _____, quant à lui, donnera _____ et _____.

QCM 31 : Concernant le cloisonnement auriculo-ventriculaire,

- A) Au début de la 5^{ème} semaine, le canal auriculo-ventriculaire émet une poussée vers la droite, mettant en communication la partie gauche de l'oreillette primitive avec le bulbus cordis.
- B) Les bourgeons endocardiques participent au cloisonnement des cavités, mais aussi à la formation des valvules.
- C) Le septum intermédiaire, formé par la fusion des bourgeons endocardiques, vient séparer le canal auriculo-ventriculaire en deux orifices auriculo-ventriculaires droit et gauche.
- D) Le septum intermédiaire émettra deux expansions supérieure et inférieure pour former les valves atrio-ventriculaires.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 32 : A propos de la formation des oreillettes définitives, légendez ce schéma (mais y'a aussi un QCM)

- A) Le septum primum naît du plafond de l'oreillette primitive et vient entièrement cloisonner l'oreillette dans un premier temps.
- B) L'ostium secundum naît d'un phénomène d'apoptose.
- C) A la naissance, il y a une fermeture pathologique du trou de Botal (foramen dans la partie inférieure du septum secundum).
- D) La partie inférieure du septum primum fera office de clapet au sein de l'orifice inter-atrial embryonnaire en chicane.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 33 : Concernant la formation des ventricules définitifs,

- A) Le septum inferius est une excroissance endocardique qui se développe vers le haut pour rejoindre le septum intermédiaire.
- B) Le cloisonnement inter-ventriculaire est incomplet : il persiste un orifice de communication appelé foramen inter-ventriculaire.
- C) Les parois ventriculaires vont subir successivement un épaississement et un creusement ayant pour conséquence une augmentation de la puissance des ventricules.
- D) Les valvules cardiaques proviennent d'un allongement des bourgeons endocardiques.
- E) A, B, C et D sont fausses.

QCM 34 : A propos de la formation des membres,

- A) Les membres dérivent de l'axe mésenchymateux : ce sont des invaginations recouvertes d'épiblaste II
- B) Le bourgeonnement des membres est induit par la chorde. Elle a donc un rôle morphogénétique.
- C) La formation des membres supérieurs débute à J24 au niveau occipito-thoracique.
- D) La formation des membres inférieurs débute à J28 au niveau de la région lombo-sacrée.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : Concernant la croissance et la différenciation des membres,

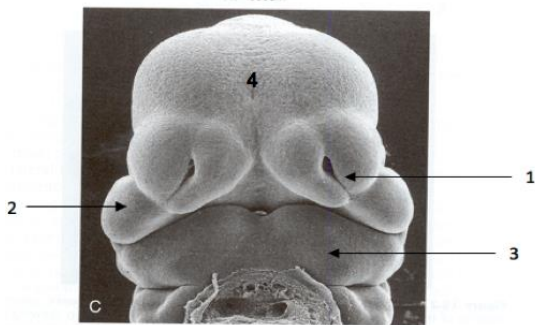
- A) Le développement d'un membre est asymétrique à cause des différents axes de différenciation.
- B) L'axe antéro-postérieur permettra de différencier la paume du dos de la main.
- C) L'axe proximo-distal permet l'asymétrie du membre entre l'épaule et la main.
- D) On aura des centres de régulations qui participent eux aussi à la différenciation et à l'asymétrie : la crête apicale endodermique, la zone d'activité polarisante et l'ectoblaste dorsal de recouvrement.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : A propos de la formation des vertèbres,

- A) Le corps vertébral ainsi que le processus épineux dérivent de la portion du sclérotome autour de la chorde.
- B) L'arc vertébral est formé à partir du sclérotome qui migre autour du tube neural
- C) Afin d'assurer la bonne formation des vertèbres, la partie caudale du sclérotome sous-jacent va fusionner avec la partie crâniale du sclérotome sus-jacent.
- D) Vous comprenez ainsi qu'afin de former une demie-vertèbre, il faudra 2 moitiés de sclérotome.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 37 : A propos du développement du crâne,

- A) Le neurocrâne est divisé en 2 : la base du crâne qui recouvre l'encéphale et la voûte du crâne en dessous de l'encéphale.
- B) La base du crâne (chondrocrâne) est formé par une étape intermédiaire : le mésenchyme se différencie en cartilage avant de s'ossifier totalement.
- C) Ce phénomène d'ossification enchondrale va se retrouver axialement au niveau de la base de l'occipital, des ailes du sphénoïde et de l'éthmoïde.
- D) L'ossification de la voûte du crâne est membraneuse. Elle sera donc directe. Elle concerne l'os frontal, pariétal, temporal et occipital en totalité.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 38 : A propos des bourgeons de la face,**

- A) On remarque en 1 la placode optique formée par l'épaississement de l'épiblaste secondaire.
- B) En 2, on retrouve les bourgeons mandibulaires : ils ne seront pas fusionnés.
- C) Cependant, les bourgeons maxillaires sont fusionnés en 3.
- D) Le bourgeon frontal retrouvé en 4 est impair et médian.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 39 : A propos du développement du crâne,

- A) Le viscérocrâne sera formé entre autres par le 1^{er} arc branchial = arc mandibulaire qui donnera le processus maxillaire de la mâchoire.
- B) Le viscérocrâne est également formé du 2^{ème} arc branchial = arc maxillaire.
- C) Le 2^{ème} arc donnera le marteau de l'oreille.
- D) Chacun des 2 arcs se divisera en 2 parties : dorsale et ventrale afin de donner à terme les os de la face.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 40 : Concernant la formation de la face,

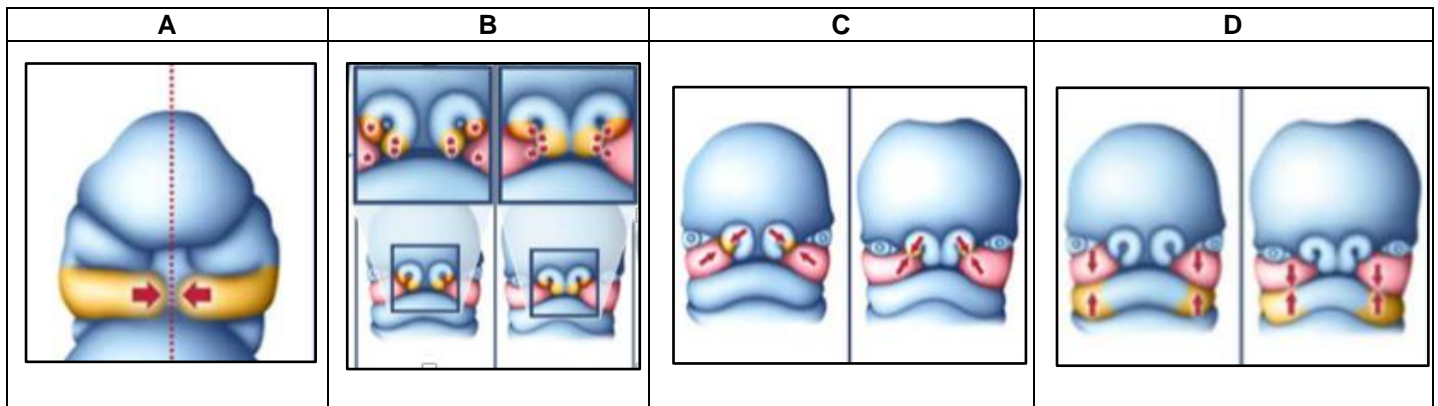
- A) Les différents éléments de la face proviennent des massifs mésenchymateux recouverts d'ectoblaste.
- B) On aura au début, 5 bourgeons faciaux primordiaux qui entoureront la future bouche (stomodéum) dès la 4^{ème} semaine.
- C) Les cellules crestaies vont stimuler les divisions cellulaires dans le mésenchyme et participer au contrôle des remaniements et des fusions des bourgeons au cours du 2nd mois.
- D) On aura 1 bourgeon frontal impair et médian, 2 bourgeons mandibulaires et 2 bourgeons maxillaires.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 41 : A propos de la formation de la face,

- A) Les bourgeons nasaux apparaissent tardivement seulement à partir de la 7^{ème} semaine.
- B) Premièrement, on a l'apparition d'un bourrelet qui vient circonscrire la placode optique.
- C) Chaque extrémité des bourrelets formera les bourgeons nasaux internes et externes.
- D) Le bourgeon nasal externe sera séparé du bourgeon maxillaire par une dépression : le sillon lacrymo-nasal.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 42 : Concernant les bourgeons faciaux,

- A) On observe sur cette photo la fusion des bourgeons maxillaires.
 B) Ici, l'extrémité latérale du bourgeon interne fusionne avec le bourgeon externe ainsi que les bourgeons mandibulaires.
 C) Les bourgeons nasaux externes fusionnent avec les bourgeons mandibulaires.
 D) Les parties latérales des bourgeons maxillaires et mandibulaires fusionnent.
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

**QCM 43 : A propos de la formation des lèvres,**

- A) La lèvre inférieure est formée par la fusion des bourgeons mandibulaires.
 B) La lèvre supérieure dans sa partie moyenne sera formée par la fusion des bourgeons nasaux internes.
 C) Les parties latérales de la lèvre supérieure sont formées par la fusion des bourgeons nasaux externes avec les bourgeons maxillaires.
 D) La fusion des bourgeons maxillaires forment les coins externes des lèvres.
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 44 : Concernant les remaniements et fusions des bourgeons,

- A) Les parties latérales du bourgeon mandibulaire en fusionnant avec les bourgeons maxillaires délimiteront latéralement la taille de l'ouverture de la bouche.
 B) Le futur orifice narinaire est formé de chaque côté uniquement par la fusion du bourgeon nasal externe avec le bourgeon nasal interne.
 C) En fusionnant, les bourgeons maxillaires et mandibulaires forment les parties inférieures des joues.
 D) Ce DM vous a plu et vous adorez encore plus l'embryolove maintenant ♡
 E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

Correction : Quatrième Semaine**2017 – 2018 (Pr. Long Mira)****QCM 1 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : somites **dorsaux** !
- C) Vrai
- D) Faux : dans la **partie ventrale** !
- E) Faux

QCM 2 : E

- A) Faux : L'allantoïde s'invagine dans le PE et pas dans le PV !
- B) Faux : L'appareil branchial communique avec la cavité amniotique !! Pour qu'il y ait appareil branchial, on a besoin de l'IP, qui apparaît après la plicature - et y'a plus de coelome externe après plicature !
- C) Faux : Bon qui a mis vrai ? Apprenez vos synonymes ! Poche branchiale = ectoblastique = épiblastique, c'est quoi cette histoire de « poche branchiale interne » ?
- D) Faux : Pour finir la série, petit item d'attention – poche EPIblastique, n'allez pas trop vite
- E) Vrai ♥ C'était un peu pute comme QCM, mais il en faut !

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux : les bourgeons principaux sont en antéro sup et postéro inf ; ce sont les bourgeons accessoires qui sont à droite et à gauche
- C) Faux : le trou de Botal se cloisonne à la naissance, lors de la première inspiration de l'embryon ! A ne pas confondre avec le septum inter-ventriculaire, qui se ferme avant la naissance
- D) Faux : C'est une excroissance/crête MUSCULAIRE ! A différencier du septum intermédiaire, qui lui est endocardique ++
- E) Faux

QCM 4 : A

- A) Vrai
- B) Faux : l'avant-bras est médian et le bras est proximal !
- C) Faux : les doigts ne se forment pas par bourgeonnement mais par apoptose !
- D) Faux : rotation interne pour les membres inférieurs et externe pour les membres supérieurs
- E) Faux

QCM 5 : A

- A) Vrai
- B) Faux : neurocrâne
- C) Faux : partie dorsale
- D) Faux : il y a une étape cartilagineuse, l'ossification n'est pas directe !
- E) Faux

QCM 6 : ACE

- A) Vrai : l'item n'est pas exhaustif !
- B) Faux : c'est la partie moyenne de l'allantoïde, sorry
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse ! 3ème arc = parathyroïdes inf et 4ème arc = parathyroïdes sup (même si c'est bizarre je sais)
- E) Vrai : en comptant vrai cet item tu signes un contrat espèce de filloz ingrat, donc t'as intérêt à le faire ! Aller je crois en toi petit con ♥

QCM 7 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : formation des gonades
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : D – que du par coeur

- A) Faux : en partie oui, pas entièrement – les reins dérivent du MIE
- B) Faux : de la portion caudale de l'IP antérieur
- C) Faux : septum uro-rectal
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : C

- A) Faux : il y en a 3, la zone de progression n'en est pas une.
- B) Faux : crête apicale ectodermique (AER)
- C) Vrai
- D) Faux : mésoblaste indifférencié
- E) Faux

QCM 10 : E

- A) Faux : le plafond !
- B) Faux : DU bourgeon frontal ! On n'en a qu'un !)
- C) Faux : extrémités ventrales
- D) Faux : ils ne fusionnent pas ensemble justement !
- E) Vrai

QCM 11 : CD

- A) Faux : épiblaste secondaire ? cordon ombilical ? wtf ?
- B) Faux : pas le chorion !! Lui il dérive du mésoblaste.
- C) Vrai ☺
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : C

- A) Faux : ce sont les aortes dorsales qui se forment en premier
- B) Faux : pour oxygéner l'embryon, l'oxygène arrive par la veine ! C'est comme la petite circulation en gros (circulation pulmonaire)
- C) Vrai
- D) Faux : tjrs pareil ! L'embryon est oxygéné grâce au réseau ombilical !)
- E) Faux

QCM 13 : E

- A) Faux : Le canal naso-lacrymal est entre le bourgeon nasal externe et le bourgeon maxillaire
- B) Faux : ce sont les parties latérales des bourgeons mandibulaires avec les bourgeons maxillaires.
- C) Faux : Les bourgeons ne sont pas encore formés. **(Item de la prof)**
- D) Faux : il y a **absence** de bourgeon frontal !
- E) Vrai ♥

QCM 14 : A

- A) Vrai : c'est la base ça !
- B) Faux : 4 poches ecto, 4 poches ento et 5 arcs +++++ à savoir !
- C) Faux : les amygdales dérivent bien de cette poche, en revanche le thymus dérive de la 3ème poche entoblastique !
- D) Faux : cartilage du larynx et pas du pharynx + les cartilages de l'oreille c'est le marteau, l'enclume et l'étrier ☺
- E) Faux

QCM 15 : A

- A) Vrai : la base de la base
- B) Faux : les arcs aortiques dérivent des arcs branchiaux mésenchymateux/mésoblastiques ! cf la composante artérielle
- C) Faux : ce sont les veines droites ant et post qui se jettent dans le même canal de Cuvier, ou encore les veines gauches ant et post !
- D) Faux : c'était l'item WTF pour vous servir ! (artériel cardinal ? sérieusement ?)
- E) Faux

QCM 16 : B

- A) Faux : TUBE Neural
 B) Vrai : easy
 C) Faux : c'est la partie caudale qui est proliférative
 D) Faux : nein nein nein ! La partie crâniale n'est pas du tout proliférative ! En plus c'est parce qu'elle sera moins dense qu'elle pourra laisser passer les expansions du TN et permettre la migration des crêtes neurales qui formeront les nerfs spinaux à ce niveau-là pour atteindre le myotome = futur muscle.
 E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai
 B) Faux : Coelome externe
 C) Faux : Pas ectoblaste mais épiblaste IIR ou ectoblaste de recouvrement +++++
 D) Vrai
 E) Faux

Question 18 :

Longitudinale – transversale – longitudinale et transversale – transversale

QCM 19 : ABC

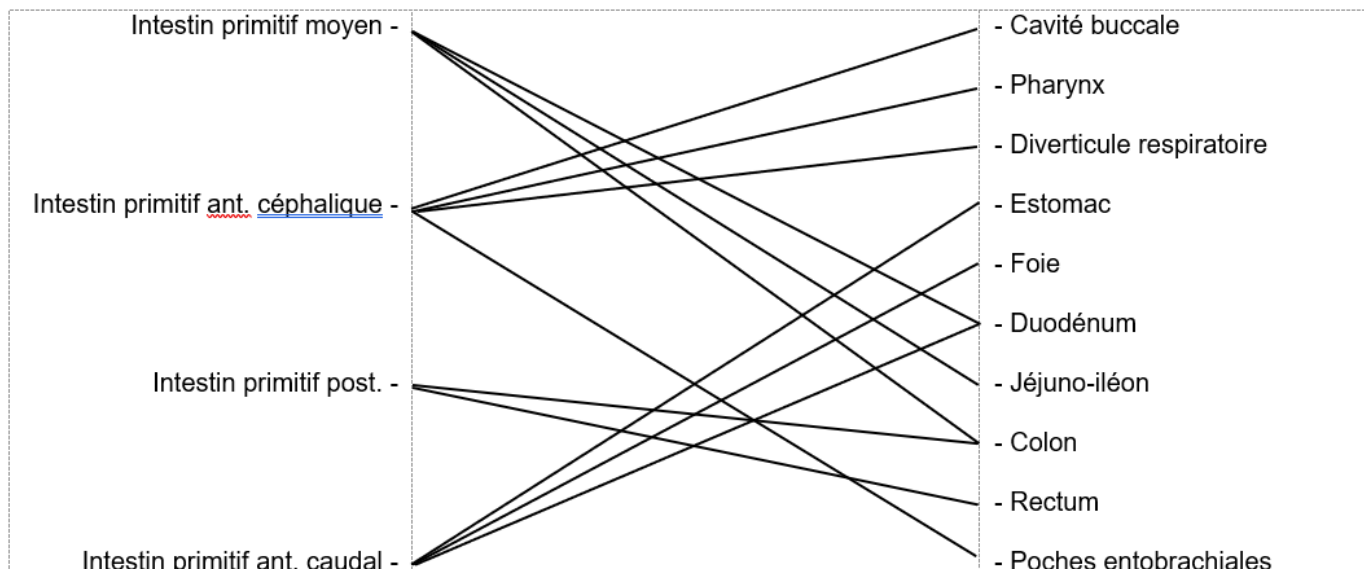
- A) Vrai
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Faux : les angioblastes dérivent des hémangioblastes ++ et pas l'inverse svp
 E) Faux

QCM 20 : C

- A) Faux : dermatome
 B) Faux : pas les lymphatiques
 C) Vrai
 D) Faux : optique = cristalline. Otique c'est pour l'ouïe.
 E) Faux

QCM 21 : C

- A) Faux : Hypoderme aussi
 B) Faux : plicature = morphogénèse I
 C) Vrai
 D) Faux : arcs branchiaux des somitomères
 E) Faux

QCM 22 : ABCD**Question 23 :**

QCM 24 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : il avance en caudal ! Visualisation les gros
- C) Vrai
- D) Faux : c'est le septum uro-**génital** !! Alors que l'éperon périnéal = septum uro-**rectal**
- E) Faux

Question 25 :

- 1) Les poches ectoblastiques

La poche ectoblastique du **1^{er} arc** branchial va former l'**oreille externe**, c'est-à-dire le **tympan (face externe)** ainsi que le **conduit auditif externe**. Les poches épiblastiques du **2^{ème} arc**, **3^{ème} arc**, **4^{ème} arc** et **6^{ème} arc** vont régresser, en formant au passage le **sinus cervical**.

- 2) Les arcs branchiaux

Ils sont composés de **mésenchyme** qui formera les **muscles de la tête et du cou**, ainsi que le **squelette de la face et du larynx**. De plus, ils possèdent les ébauches vasculaires des **arcs aortiques**, les ébauches nerveuses des **nerfs crâniens** et une composante cartilagineuse à l'origine du **cartilage de l'oreille** ainsi que **du cartilage du larynx**.

- 3) Les poches entoblastiques

Le **1^{er} arc** va former l'**oreille moyenne**, soit le **tympan (face interne)** et la **trompe d'Eustache**.

Le **2^{ème} arc** formera les **amygdales palatines**.

Le **3^{ème} arc** sera à l'origine des **parathyroïdes inférieures** et du **thymus**.

Le **4^{ème} arc** quant à lui, donnera les **parathyroïdes supérieures** et la **thyroïde (sauf les cellules C)**.

QCM 26 : E

- A) Faux : pas au niveau de la somatopleure ! En revanche, on en retrouve au niveau de la splanchnopleure
- B) Faux : c'est la vasculogénèse
- C) Faux : c'est l'angiogénèse
- D) Faux : y'a pas de vaisseaux dans la lame amniotique, donc ils ne peuvent pas être drainés par quoi que ce soit !
- E) Vrai : O:)

Question 27 :

Aortes dorsales – veines cardinales – arcs aortiques – aortes ventrales
(Désolée je me suis un peu emportée sur les accents)

QCM 28 : C

- A) Faux : latéralement et en **avant**
- B) Faux : les myoblastes dérivent du MIE !!!
- C) Vrai
- D) Faux : myomètre = muscle de l'utérus ! Là c'est le myocarde = muscle cardiaque 😊
- E) Faux

QCM 29 : ABC

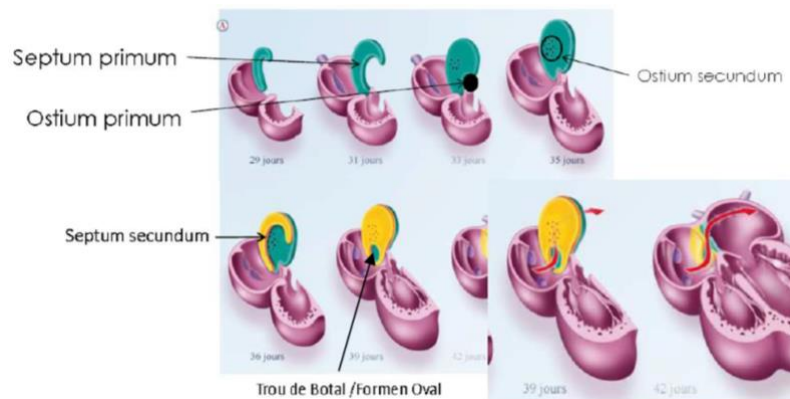
- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : elle est branchée en dérivation !!
- E) Faux

QCM 30 : E

- A) Faux : le bulbus cordis coiffe le ventricule primitif, et pas l'inverse !
- B) Faux : sinus veineux bande de couille-molles
- C) Faux : ~~létale~~ → VIABLE !!
- D) Faux : antéro-**supérieures**
- E) Vrai

QCM 31 : BC

- A) Faux : partie DROITE de l'oreillette primitive vu que le bulbus cordis est à DROITE !
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Faux : ce sont les expansions droite et gauche qui forment les valvules ! Mot d'ordre : VI-SU-A-LI-SA-TION !!!!
 E) Faux

QCM 32 : BD

- A) Faux : pas entièrement vu qu'elle laisse l'ostium primum ☺
 B) Vrai
 C) Faux : fermeture physiologique fraté, sinon tout le monde serait malade
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 33 : BD

- A) Faux : excroissance musculaire et pas endocardique !
 B) Vrai
 C) Faux : ils ont pour conséquence une augmentation du VOLUME des ventricules et pas de leur puissance !
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 34 : CD

- A) Faux : évaginations !
 B) Faux : induit par les somites ☺
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 35 : AC

- A) Vrai
 B) Faux : permet la différenciation des doigts (pouce / auriculaire)
 C) Vrai
 D) Faux : crête apicale ectodermique ahah sorry ☺
 E) Faux

QCM 36 : BD

- A) Faux : le processus épineux dérive du sclérotome qui est autour du tube neural
 B) Vrai
 C) Faux : c'est l'inverse ! La partie caudale du sclérotome **sus**-jacent fusionne avec la partie crâniale du sclérotome **sous**-jacent
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 37 : B

- A) Faux : voûte = tapisse et base = sous l'encéphale
- B) Vrai
- C) Faux : corps du sphénoïde (ailes retrouvées latéralement avec la base du temporal)
- D) Faux : écaille du temporal et écaille de l'occipital seulement
- E) Faux

QCM 38 : D

- A) Faux : placode olfactive
- B) Faux : ce sont les bourgeons maxillaires
- C) Faux : ici ce sont les bourgeons mandibulaires du coup
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : arc hyoïdien
- C) Faux : c'est le 1er arc qui donne le marteau
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : BCD

- A) Faux : épiblaste II
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 41 : CD

- A) Faux : 5^{ème} semaine
- B) Faux : olfactive
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 42 : D

- A) Faux : mandibulaires
- B) Faux : maxillaires
- C) Faux : maxillaires
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 43 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : gné ? Fusion des maxillaires ? Coin externe ? J'invente des items sympas pas vrai ?
- E) Faux

QCM 44 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : avec le maxillaire aussi
- C) Vrai
- D) Vrai : et on vous aime ♥
- E) Faux